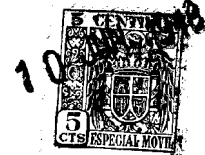


184052

PATENTE DE INVENCION  
=====

Dossier 175. Cas A.  
=====

184052



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en bombas para la alimentación  
"de locomotoras a temperatura muy elevada".

=====

Solicitante: L'AUXILIAIRE DES CHEMINS DE FER ET  
DE L'INDUSTRIE, domiciliada en 117 Quai Jules  
Guesde, VITRY-SUR-SEINE (SEINE) FRANCIA.

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en las bombas de alimentación del tipo de vapor de acción directa y se aplica más especialmente a las bombas de alimentación a temperatura muy elevada de las calderas de locomotora.

5.

Se sabe que en las bombas de agua caliente del tipo de émbolo deslizante en un cilindro, se produce durante la aspiración una depresión por encima del agua que provoca una vaporización más o menos abundante del líquido: el vapor así formado se evacua después durante la impulsión,

10.



184052

pero esto puede tener lugar en tal cantidad que haga aparecer en las tuberías burbujas perjudiciales de vapor.

- La presente invención tiene por objeto una bomba perfeccionada que permite remediar este inconveniente, caracterizándose dicha bomba especialmente porque v
15. acoplados un cilindro de agua caliente y un cilindro de agua fría, desplazándose sus dos émbolos en sincronismo bajo la acción de una varilla comun accionada por un cilindro a vapor dispuesto entre los dos cilindros de
20. agua, comunicando las dos cámaras del cilindro de agua caliente con las cámaras correspondientes del cilindro de agua fría por el intermedio de dos tuberías de unión.

- Segun otra característica de la invención, hay dispuestas dos cajas de válvula sobre cada una de las expresadas tuberías de unión, encerrando las que v
25. dispuestas por el lado del cilindro de agua fría unas válvulas que se cierran bajo la acción de su propio peso y las que v
30. que v situadas en el lado del cilindro de agua caliente comprenden unas válvulas que se abren bajo la acción de su propio peso.

- Las válvulas v dispuestas de modo que permitan especialmente que pueda ponerse en comunicac
35. a la condensac
- ión de los vahos en el agua fría contenida en la expresada tubería.

Además, las válvulas de aspirac

ván dispuestas de preferencia en sentido horizontal y las válvulas de impulsión lo están en sentido vertical.

40. Otras características de la invenc

10 JUN. 1948



184052

apareciendo en el curso de la descripción siguiente, en la que se hará referencia al dibujo adjunto, en el que:

45. La fig. 1 es un alzado longitudinal de un modo de ejecución de la bomba según el invento, yendo representado el cilindro de agua fría en corte,

La fig. 2 es un corte de los cilindros de agua según la línea 2-2 de la fig. 1.

50. La fig. 3 es una vista en planta de la bomba;

La fig. 4 es una vista esquemática de la disposición de las tuberías de unión de los dos cilindros de agua caliente y de agua fría y de las válvulas de evacuación de los vahos.

55. La fig. 5 es una vista esquemática, destinada a ilustrar el funcionamiento de la bomba.

Refiriendonos al dibujo adjunto, la bomba lleva un cilindro de vapor central 1 unido por unos tirantes 2 y 2' a un cilindro de agua fría 3 colocado en un extremo y a un cilindro de agua caliente 3' colocado en el otro extremo. En estos cilindros que son absolutamente idénticos, los fondos de los cilindros comunican con unas cámaras intermedias 4,5,6,7, por un canal de gran sección, dispuesto de modo que permita un paso fácil y sin turbulencias de los hilillos de líquidos. En estas cámaras están las válvulas de aspiración 8 y 8ª dispuestas horizontalmente y en sentido perpendicular a las generatrices de los cilindros y las válvulas de impulsión 9 y 9ª dispuestas verticalmente. Las válvulas de aspiración y de impulsión son de construcción alargada y van solicitadas por unos muelles 10, encerrados en unas campanas de tope 11. La manera de disponer

60.

65.

70.



75. las válvulas permite una construcción muy compacta de la parte superior de los cilindros de agua, de modo que se perfecciona lo más posible el paso de los hilillos de líquido y por consiguiente el rendimiento de la bomba. Esta disposición permite igualmente una inspección y entretenimiento fáciles, sean cuales fueren las condiciones de montaje de la bomba sobre la locomotora.

80. Unas bridas de aspiración 12 y 13 ván adaptadas, respectivamente, a los extremos de los dos cilindros de agua y unas bridas de impulsión correspondientes 14,15 en la parte superior de estos. De este modo, yendo la bomba montada sobre la locomotora, cuya parte delantera vá indicada por la flecha F, la tubería 16 de agua fria que viene del tender situada hacia la izquierda , a la parte trasera de la máquina, puede ir unida directamente sin acodado alguno sobre el cilindro de agua fria 3. Igualmente, 85. la tubería 17 de agua caliente que viene del recalentador situado a la derecha del dibujo, generalmente delante de la bomba, puede ir unido directamente sin acodado alguno sobre 90. el cilindro de agua caliente 3' lo cual presenta especialmente un interes particular para el buen funcionamiento a temperaturas muy elevadas. Las tuberías de impulsión 18 del agua fria hacia el recalentador y 19 del agua caliente hacia la caja de introducción , pueden tambien ir unidas directamente sin codos a las bridas 14 y 15. Debe hacerse 95. observar que esta disposición de las bridas permite, si es preciso, colocar la bomba totalmente contra el cuerpo cilíndrico 20 de la locomotora, lo cual es ventajoso para los casos de difícil aplicación.

100. La cámara 4 del cilindro 3, comunica con la



cámara 6 correspondiente del cilindro 3' por el intermedio de un tubo de unión 21 y la cámara 5 del cilindro 3 comunica con la cámara 7 del cilindro 3' por el intermedio de un tubo de unión 22.

105. Unas cajas de válvulas 23 y 24 unen el tubo 21 a los cilindros 3 y 3' respectivamente y unas cajas de válvula 25 y 26 unen el tubo 22 a los expresados cilindros; en estas cajas de válvulas dispuestas, al lado del cilindro 3 de agua fría, unas válvulas 27 y 28 que se cierran por la acción de su propio peso y, al lado del cilindro 3' de agua caliente, unas válvulas 29 y 30 que se abren, a su vez, por la acción de su propio peso.

El funcionamiento de la bomba es el siguiente:

115. Los émbolos P y P' que van unidos por una varilla comun T (véase fig. 5) se supone en este caso que parten de su punto muerto izquierdo y se desplazan hacia la derecha en el sentido de la flecha F.

120. Una aspiración del agua fría tiene lugar en la cámara 4 del cilindro 3 por el orificio 12 y se produce una aspiración del agua caliente en la cámara 6 correspondiente del cilindro 3': las cámaras 5 y 6 entran por el contrario en acción durante periodos de impulsión.

125. Por efecto de la presión de impulsión, la válvula 28 se abre, pero la válvula 30 se cierra, lo cual interrumpe la comunicación entre los dos cilindros.

130. Por el efecto de la depresión debida a la aspiración, la válvula 27 se cierra, pero la válvula 29 permanece abierta bajo la acción de su peso, a pesar de la tensión del vapor de agua en la cámara 6, debido al hecho de que la válvula 27 está cerrada e impide a la



depresión de la cámara 4 actuar sobre la superficie superior de la expresada válvula; esto permite a los vapores que tienen tendencia a formarse en la cámara 6 a condensarse en el agua fría contenida en el tubo 21.

135. La cámara 6 se llenará pues solamente de agua caliente, siendo condensado todo el vapor que tiene tendencia a producirse, como queda descrito, y la consiguiente depresión en la cámara 6 al aumentar la velocidad de llegada del agua caliente en la expresada cámara, asegurará el llenado de un modo perfecto.

140. Durante el movimiento de los émbolos P y P' en el sentido de la flecha F, el agua caliente introducida precedentemente en la cámara 7 y el agua fría admitida en la cámara 5 son impulsadas respectivamente por las válvulas de impulsión 9<sup>a</sup>.

1245. En la carrera inversa de los émbolos, la válvula 30 se abre y la válvula 28 permanece abierta, a pesar de la depresión que se ha producido en la cámara 5 debido al hecho de que la aspiración producida en la tubería 22 produce una depresión que actúa sobre la superficie superior de la expresada válvula y la mantiene abierta; el vapor que se desprende durante la aspiración del agua caliente en la cámara 7 se condensa en la cámara 5.

150. La válvula 29 se apoya, por el contrario, sobre su asiento con lo cual queda interrumpida la comunicación con la cámara 4, interceptando toda comunicación entre las cámaras 4 y 6 que se encuentran en el periodo de impulsión.

155. Los fenómenos se reproducen indefinidamente del mismo modo.

- 160.



Se sobrentiende que la invención no se limita al modo de ejecución que se ha descrito y representado, el cual ha sido dado únicamente a título de ejemplo.

N O T A

165. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar
170. que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 8 de mayo de 1947, nº 534:296, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en bombas para la alimentación de locomotoras a temperatura muy elevada"; caracterizándose por lo siguiente:
175. 1ª.= Perfeccionamientos en bombas para la alimentación de locomotoras a temperatura muy elevada,
180. caracterizándose por la disposición de un cilindro de agua caliente y un cilindro de agua fría acoplados, desplazándose sus dos émbolos en sincronismo bajo la acción de una varilla que es accionada por un cilindro de vapor dispuesto entre los dos cilindros de agua, comunicando las dos cámaras
185. del cilindro de agua caliente con las cámaras correspondientes del cilindro de agua fría por el intermedio de dos tuberías de unión.
190. 2ª.= Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose por la disposición de dos cajas de válvula acopladas sobre cada una de las expresadas tuberías de



10

184052

195. unión, encerrando las que ván situadas al lado del cilindro de agua fria dos válvulas que se cierran bajo la acción de su propio peso y las que van situadas al lado del cilindro de agua caliente encierra unas válvulas que se abren bajo la acción de su propio peso, funcionando el conjunto del dispositivo como condensador de vahos.

200. 3<sup>a</sup>.= Perfeccionamientos segun reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque las válvulas de aspiración de la bomba ván dispuestas de preferencia en sentido horizontal y las válvulas de impulsión dispuestas preferentemente en sentido vertical.

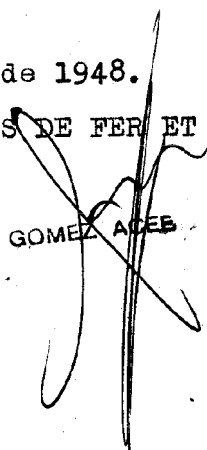
205. 4<sup>a</sup>.= Perfeccionamientos en bombas para la alimentación de locomotoras a temperatura muy elevada; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 10 de junio de 1948.

L'AUXILIAIRE DES CHEMINS DE FER ET  
DE L'INDUSTRIE.

por Peder de J. GOMEZ ACEB



184052

184052

Fig-2

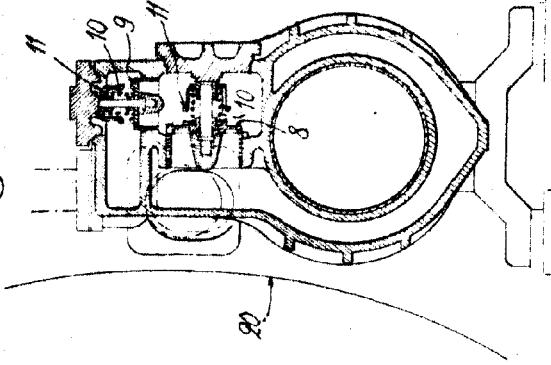


Fig-1

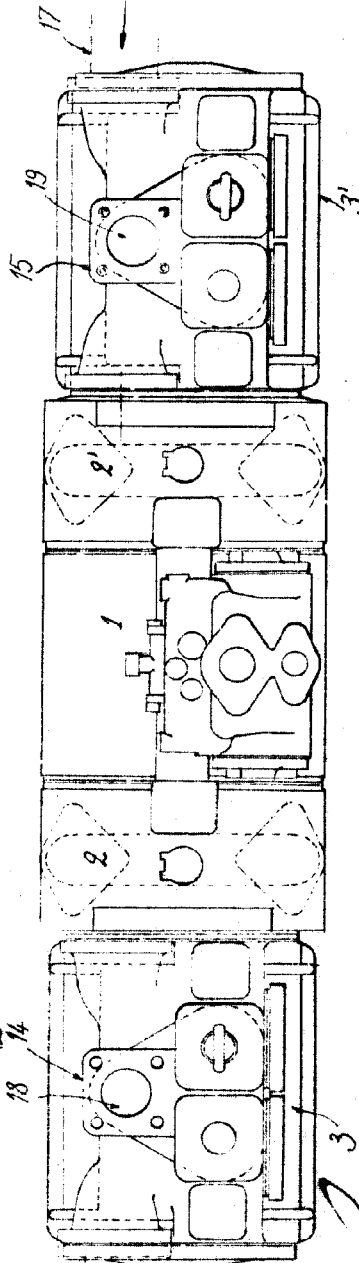
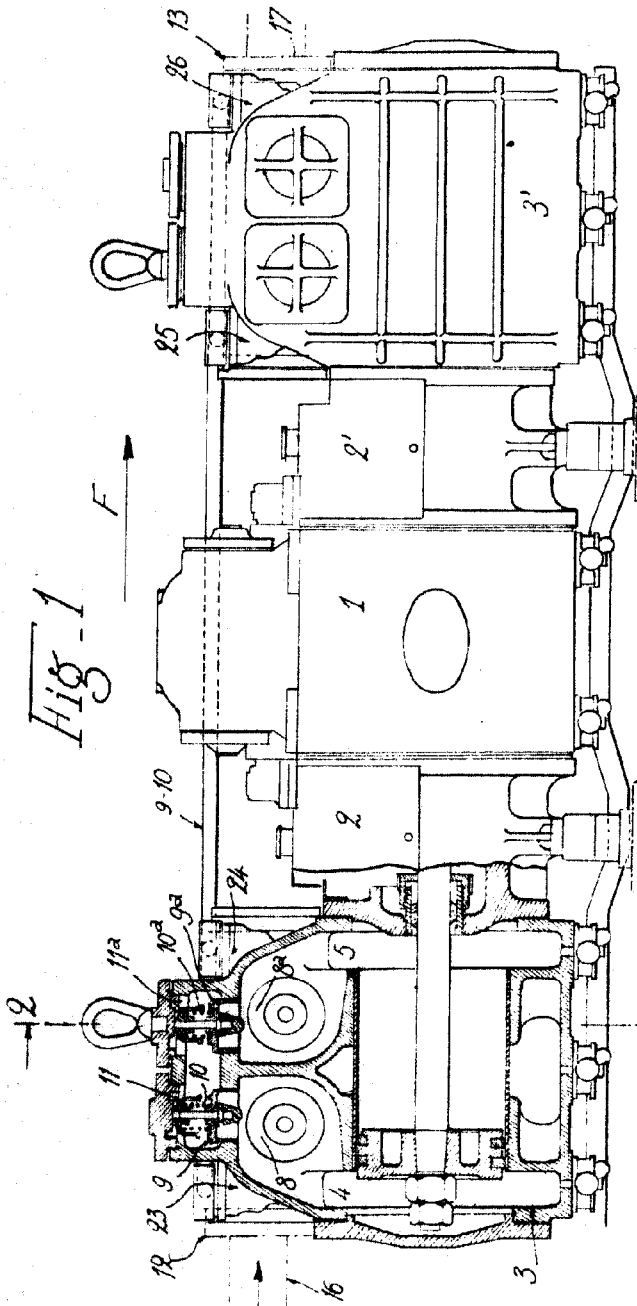


Fig-3



Madrid, 10 Junio 1948.

Por Pedro de S. ...

184052

184052

Fig-4

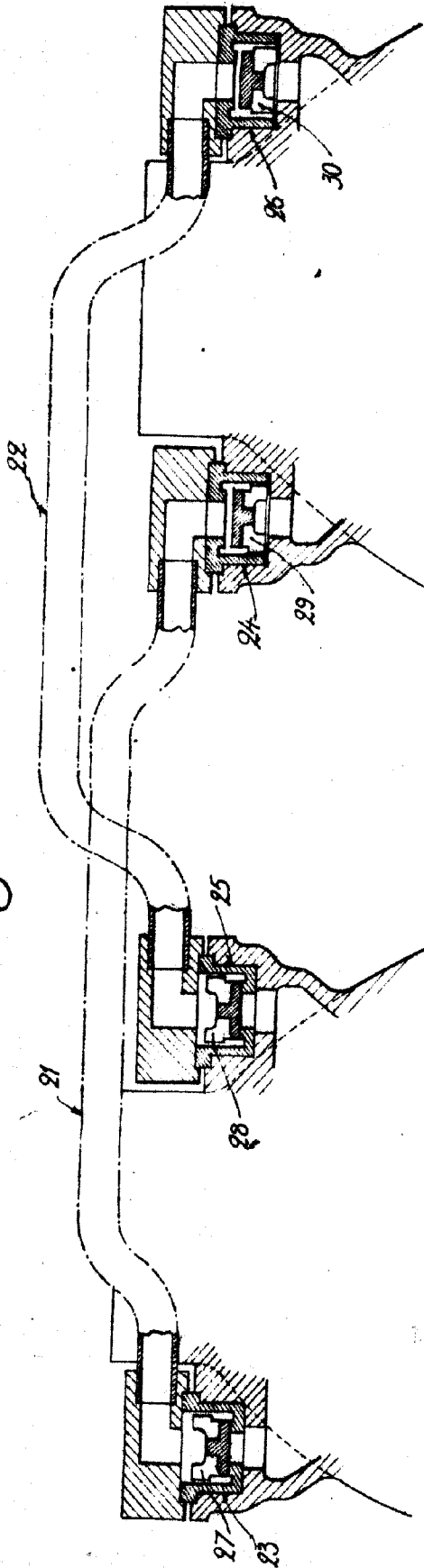
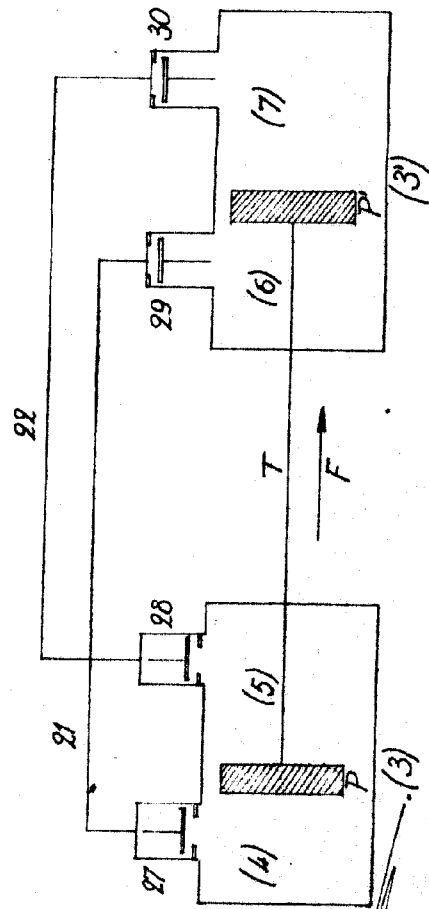


Fig-5



Madrid, 10 de junio de 1948.

