

111329

Memoria descriptiva que se acompaña á la solicitud de Patente de Invención por VEINTE años a favor de H y d r o n e t e r A.-G., residente en Breslau 5, Siebenhufenerstr 57/63 (Alemania) por "UN DISPOSITIVO DE ALIMENTACION DE CALDERAS, COMPUESTO DE VARIOS INYECTORES COMPOUND, ESPECIALMENTE PARA LOCOMOTORAS", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.



En las locomotoras se prescribe oficialmente el empleo de dos dispositivos de alimentación independientes entre sí, de los cuales normalmente se utiliza uno, mientras el otro sirve de sustituto cuando el primero no funciona. Cada uno de estos dispositivos alimentadores debe poder suministrar por si solo la cantidad necesaria de agua de alimentación. El segundo dispositivo alimentador se acciona solo con vapor virgen aún en el caso en que el primero esté construido para utilizar vapor de escape, ó sea se acciona antieconómicamente y como solo se utiliza excepcionalmente, fácilmente se congela en los inviernos crudos.

El invento suprime estos inconvenientes gracias a que, por lo menos se acoplan dos inyectores que trabajan con vapor de escape, en tal forma que pueden utilizarse á elección individualmente ó en cualquier número. Ya son conocidos inyectores de vapor virgen acoplados y unidos en paralelo, pero estos inyectores trabajan exclusivamente con vapor virgen.

En el caso de acoplar 3 inyectores de vapor virgen y de es-



cape con diverso rendimiento, por ejemplo con a, b, c kg por hora, se tienen siete posibilidades diversas de rendimiento ó siete posibilidades de regulación, a saber: 1) a, 2) b, 3) c, 4) a + b, 5) a + c, ó b + c, 7) a + b + c kg por hora, en conformidad por la potencia ó capacidad momentánea de la caldera. A consecuencia del acoplamiento de esta multitud de inyectores de vapor virgen y de escape, que designaremos brevemente por inyector compound (un inyector de vapor virgen y otro de vapor de escape constituirán juntos un inyector compound), es también posible en forma sencilla hacer trabajar todos los elementos inyectores con vapor de escape, ó sea económicamente. Al mismo tiempo se eleva con ello la seguridad del servicio, pues todos los inyectores se colocan en una caja común y, por la utilización alternativa de los diversos elementos, éstos quedan siempre seguramente dispuestos al servicio y no se congelan, pues precisamente toda la caja se conserva caliente á causa de trabajar por lo menos un elemento inyector y el agua se encuentra en movimiento. Con preferencia se acoplan tres inyectores compound de rendimiento diverso en tal manera que trabajando dos cualesquiera en conformidad con las prescripciones para la caldera, correspondan al consumo máximo de agua, pues, en caso de fallar uno de los elementos, los otros dos pueden siempre suministrar el agua máxima que consume la caldera.

En el dibujo adjunto se ilustra á título de ejemplo una forma de ejecución del invento con tres inyectores compound.

La figura 1 es una vista lateral,

La figura 2 una vista por la parte superior,

La figura 3 una sección longitudinal,

La figura 4 una sección transversal por la línea A-A de la figura 1 después de sacar las boquillas,

La figura 5 una sección longitudinal por un detalle,

La figura 6 una vista lateral del dispositivo alimentador en una locomotora y

La figura 7 una vista parcial de la figura 6.

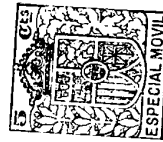
En una caja 1 se disponen contiguos é independientes entre sí tres inyectores 2 de vapor virgen (figura 3) en las cámaras 3-5



(figura 4) y entre ellos tres inyectores 6 (22) de vapor de escape en las cámaras 7-9. El vapor virgen corre desde la caldera por tres válvulas para el mismo 10-12 (figuras 6 y 7) independientes entre sí y por las tuberías 13-15 á los inyectores 2 de vapor virgen, mientras que el agua de alimentación se lleva á los inyectores 6 de vapor de escape (22) desde el tender por un tubo de unión 16 y un tubo acodado 17. En este último se encuentra una llave 18, que por un brazo 19, la varilla 20 y el volante 21 puede desplazarse de manera que así se pueda regular la cantidad á suministrar de agua de alimentación.

En las boquillas 22 de vapor se coloca en cada una un husillo 23 provisto de paso de rosca, que por el lado de las boquillas tiene una conformación 24 (pera) de forma cónica, de manera que desplazando el husillo 23 se varía la sección libre de la boquilla 22 de vapor de escape y así puede regularse la cantidad que sale de éste.

La tubería 25, 26 que desde la máquina de vapor de la locomotora conduce al dispositivo de alimentación, se ensancha por delante de la caja 1 del inyector y en esta parte ensanchada se disponen contiguos 3 admisores automáticos de vapor de escape. Cada uno de estos se compone de un cilindro 27 con émbolo de vapor 28, de la válvula 29 con resorte de presión 30 y con el platillo de muelle 31 y de una tobera 32 de entrada de vapor. La unión entre la válvula 29 y el platillo 31 es de forma esférica, de manera que la válvula se apoya siempre uniformemente por todos los puntos sobre su asiento. Todas las tres toberas 32 de admisión de vapor se unen con las tuberías 13-15 de vapor virgen mediante tres tubos 33 (figura 6) de manera que cuando á uno de los inyectores de vapor virgen se lleva éste por los tubos 13-15, se abre el correspondiente inyector de vapor de escape y ahora este puede entrar en su correspondiente admisor, con lo que en este se calienta previamente el agua de alimentación y así llega con una presión considerable al inyector superior de vapor virgen. Los tubos 33 de admisión se podrían también poner en comunicación, lo mismo que también directamente los cilindros 27, con las diversas cámaras de presión 49 de

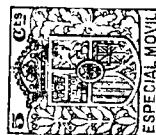


los inyectores de vapor virgen.

Cada inyector de vapor virgen posee en la forma usual una
90 válvula de retroceso 34, las cuales se abren hacia una cámara co-
lectora común 35 para el agua de alimentación, desde la cual se
inyecta á la caldera por la tobera 36 y el tubo de alimentación 37.
Cada inyector de vapor de refresco posee también en la forma usual
una válvula de rebosadero 38, por la que el agua de rebosamiento
95 retrocede á una cámara común para el mismo 39 y desde aquí por la
tobera 40 y la tubería de retroceso 41 va preferentemente al tender.

En la tubería 25 de vapor de escape se encuentra el admi-
sor automático 42 de este vapor (figuras 5 y 6), el cual se compo-
ne de un cilindro 43 de vapor con émbolo 44, de una válvula de pa-
100 so 45 con resorte de presión 50 y platillo de muelle 51 y de una
tobera 46 de entrada de vapor. Esta se une por un tubo 47 (figura
6) con el tubo ó cámara de entrada de la caja de la corredera, de
manera que, cuando la máquina trabaja con vapor, se abre la válvu-
la de paso 45 y el vapor de escape puede correr al dispositivo de
105 alimentación. Junto con el admisor de escape se emplea preferente-
mente una válvula de retroceso 48, que hace que el vapor de esca-
pe no pueda correr hacia atrás, con lo que en la tubería 26 del
mismo reina una presión uniforme, con independencia de la varia-
ción constante de la presión en el tubo de inyección. Naturalmen-
110 te que la válvula de retroceso 48 se empleará por (delante) el
dispositivo de alimentación, con el fin de que el espacio entre
la válvula 48 y el inyector se agrande lo más posible para poder
conseguir la presión uniforme en el vapor de escape.

Este vapor de escape, cuando la máquina trabaja y por efec-
115 to de emplear el admisor 42 para el mismo vapor, corre constante-
mente hasta el dispositivo de alimentación y en conformidad con
la potencia de la locomotora deja correr, por las válvulas de ma-
no 10-12 el vapor virgen á través de una, de dos ó de tres tube-
rías 13-15 para dicho vapor, á los elementos inyectores. En con-
120 formidad con el número de tuberías 13-15 momentáneamente abiertas
para el vapor virgen, se abren también las correspondientes válvu-
las de admisión 29 y dejan correr el vapor de escape á los inyec-



tores momentaneamente en funciones, con lo que el agua de alimentación se impele á la caldera en las cantidades requeridas.

125 En la forma de ejecución descrita los diversos elementos
inyectores se acoplan cada uno de una parte de inyectores de vapor
de escape y de otra de vapor virgen, de manera que cada inyector
de escape y de vapor virgen se acople sucesivamente ó sea en serie.
Sin embargo no se afecta la esencia del invento cuando se emplea
130 inyectores compound ó combinados, en los que primero se mezcla el
vapor virgen con el de escape y luego esta mezcla se pone en con-
tacto con el agua de alimentación. En estos inyectores combinados
se tiene en cierto grado un acoplamiento en paralelo, pues el va-
por de escape y el virgen penetran simultaneamente en la boquilla
135 mezcladora del dispositivo de alimentación.

La estrangulación del vapor de escape en la boquilla 22 del
mismo puede también efectuarse automáticamente, de manera que, por
ejemplo, por un termóstato se accione el husillo 23 en dirección
longitudinal. Los ensayos realizados han demostrado, sin embargo,
140 que basta perfectamente la regulación manual.

--:--:--:--:--:-- N O T A --:--:--:--:--:--

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1º- Un dispositivo de alimentación de calderas compuesto de va-
rios inyectores compound, especialmente para locomotoras, caracte-
rizado por tal acoplamiento de dos ó varios inyectores compound com-
puestos de varios inyectores de vapor de escape y virgen reunidos
145 en serie ó en paralelo, que pueden utilizarse á elección individual-
mente ó combinados como se quiera.

2º- Un dispositivo alimentador según lo reivindicado en el pun-
to 1, caracterizado porque los inyectores compound dispuestos con-
tiguos poseen una tubería común para vapor de escape.

150 3º- Un dispositivo alimentador según lo reivindicado en los pun-
tos 1 y 2, caracterizado porque cada inyector compound posee un dis-
positivo de admisión de vapor de escape (27-23) automático y en co-
municación directa con la correspondiente tubería (13-15) de entra-
da de vapor virgen ó con la cámara de presión (49) del inyector, con
155 el fin de que el correspondiente inyector compound trabaje primero



con agua fría.

160 4º- Un dispositivo de alimentación según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque en la tubería de vapor de escape (26) se inserta un admisor común automático para este vapor, que solo se abre cuando la máquina trabaja con vapor.

165 5º- Un dispositivo alimentador según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque en la boquilla de vapor de escape (22) de cada inyector de éste se inserta á través del husillo (25) un dispositivo estrangulador (pera 24) regulable á mano ó por un termostato, para regular la cantidad de vapor de escape entrante en correspondencia con las condiciones de la temperatura del agua de alimentación.

170 6º- Un dispositivo de alimentación según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la cantidad de agua de alimentación que corre á los diversos inyectores compound, puede regularse mediante un órgano común de ajuste (18).

175 7º- Un dispositivo de alimentación según lo reivindicado en el punto 1, con tubería de retroceso del agua de rebosamiento hacia el depósito de ésta, caracterizado porque los diversos inyectores compound poseen una tubería común de retroceso para el agua de rebosamiento, por lo cual las diversas válvulas de rebosadero se cargan por la misma presión hidráulica de la tubería de retroceso.

180 8º- Un dispositivo alimentador según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque se acoplan tres inyectores compound de capacidad distinta en tal forma que dos cualesquiera de ellos puedan atender al consumo máximo de agua de alimentación de la caldera.

185 9º- Un dispositivo alimentador según lo reivindicado en los puntos 1 y 4, caracterizado porque fuera de la caja del inyector y preferentemente alejada de éste se inserta en la tubería de vapor de escape una válvula común de retroceso (48) para poder conseguir una presión uniforme en la tubería común de vapor de escape.

Esta patente recae sobre "UN DISPOSITIVO DE ALIMENTACION DE CALDERAS, COMPUESTO DE VARIOS INYECTORES COMPOUND, ESPECIALMENTE PA-

RA LOCOMOTORAS". como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 7 de Agosto de 1930.



Sancho



Fig.1.

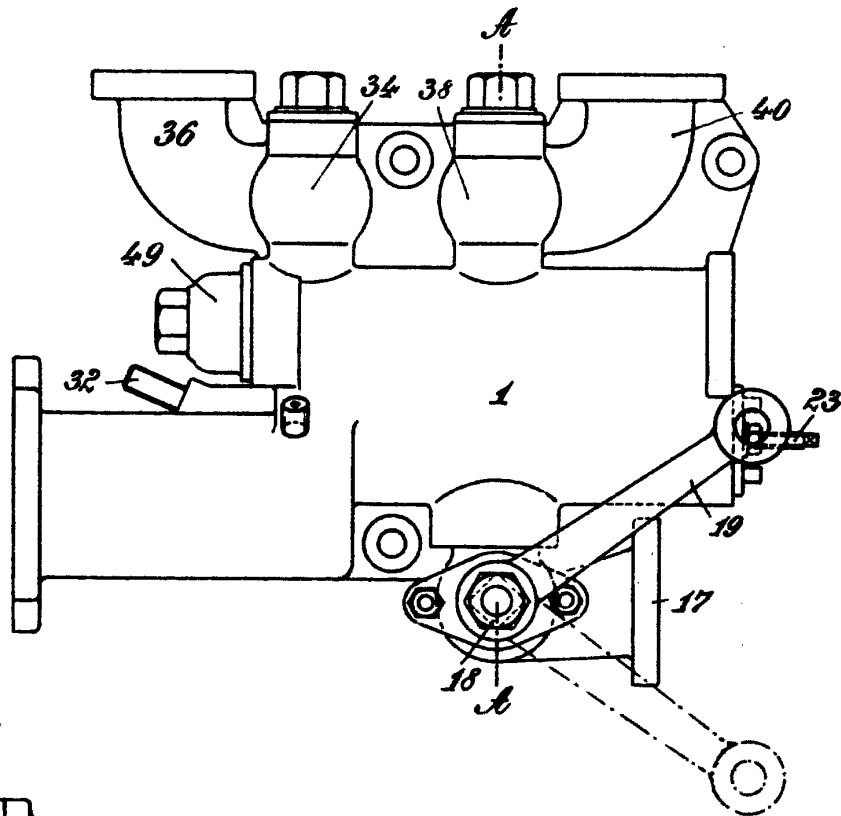
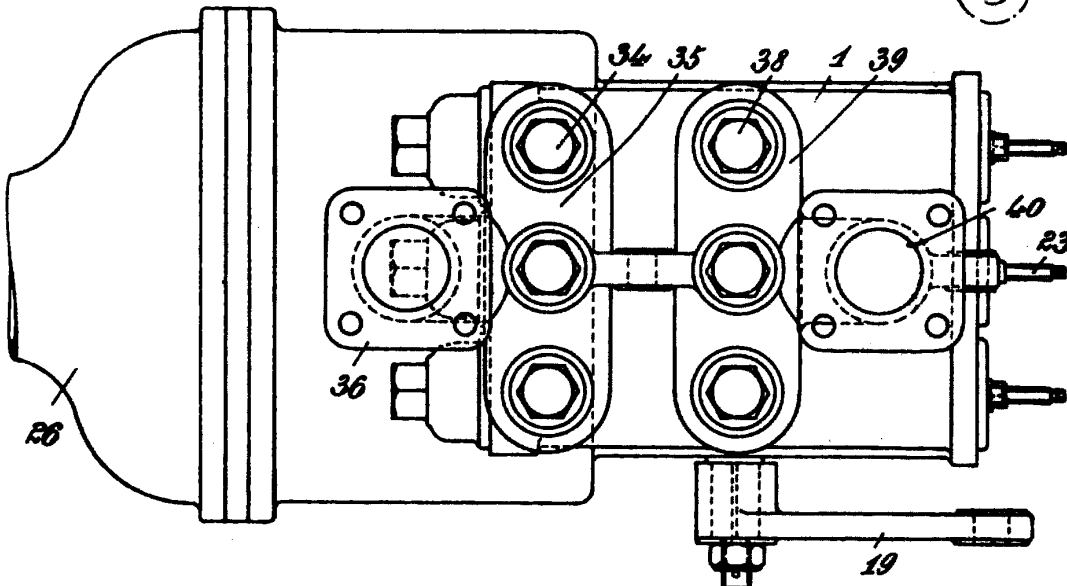
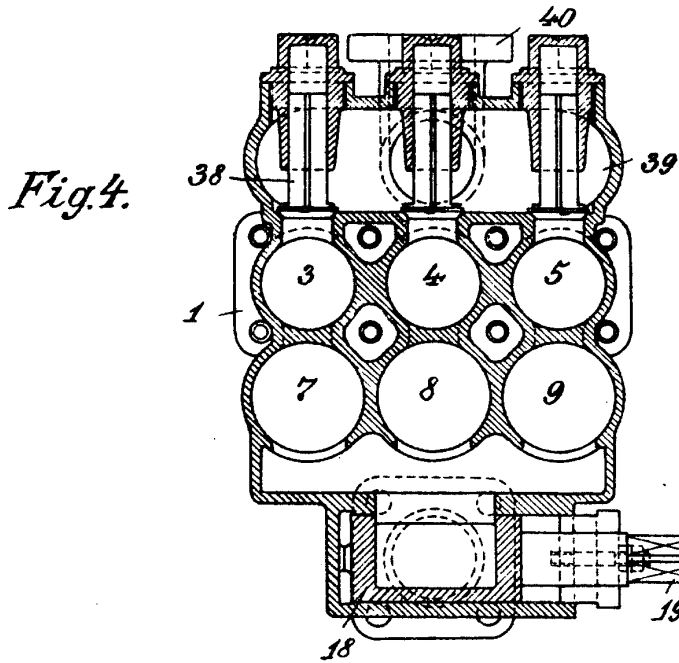
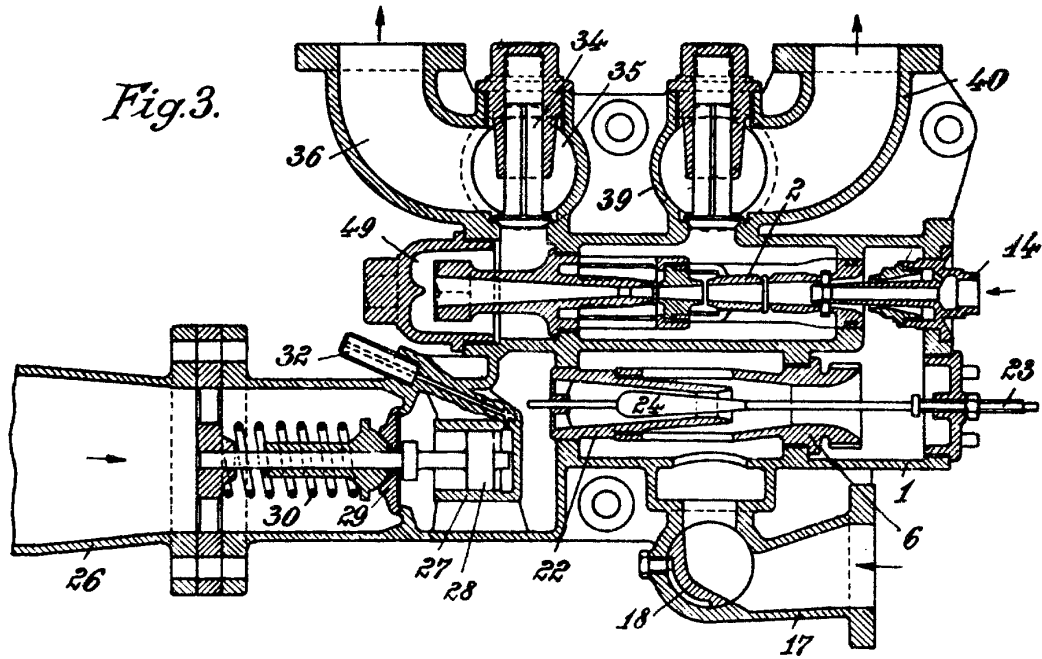


Fig.2.



Escala variable, Hoja 1 Son 3
por Hydrometer A. G.

Carro



Escala variable, Hoja 2
por Hydrometer A.-G.

W. G. ...



Fig. 5.

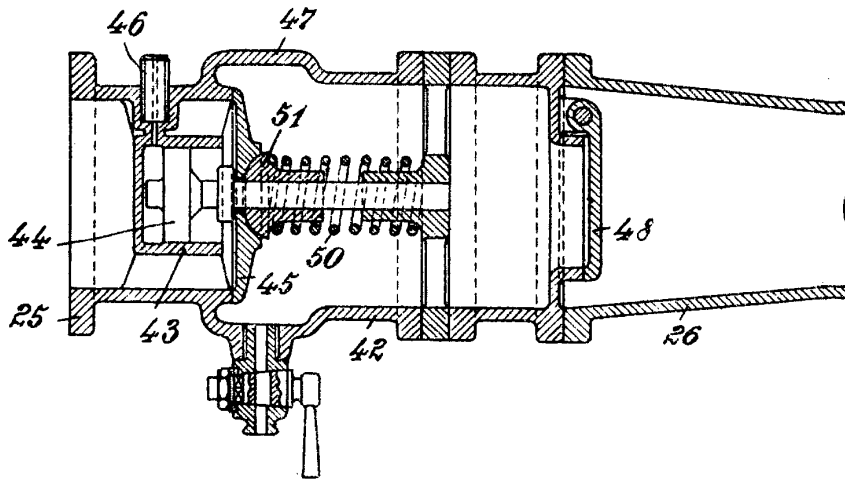


Fig. 6.

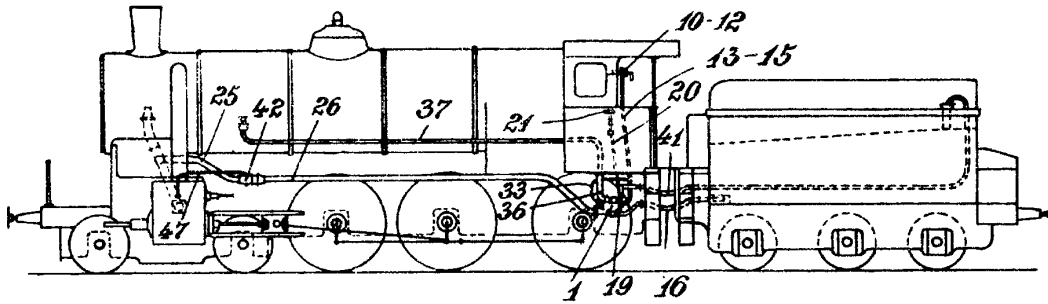
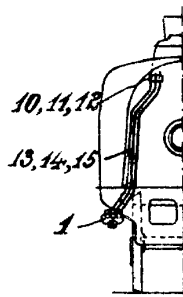


Fig. 7.



Escala variable, Hoja 3
por Hydrometer A. G.

J. Sarrate