



14285

C.P.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España a favor de Don Carlos UBIERNA LACIANA, residente en BILBAO, c/.María Díaz de Haro, 44,-primero.

p o r

"UNA BOMBA DE ALIMENTACIÓN REGLABLE PARA CALDERAS DE LOCOMOTORA"

=§=§=§=§=§=§=§=§=§=§=§=§=§=

5 La presente patente se refiere a una bomba de alimentación reglable para calderas de locomotora que responde a una alimentación constante y continua en todo momento de trabajo, tanto en servicio de viaje como en el de maniobra, suponiendo su empleo una despreocupación total o parcial para el personal que conduce la máquina.

10 La alimentación líquida para las calderas de locomotora ha sido siempre una preocupación para los técnicos ferroviarios apesar de disponer del antiguo inyector, pues aunque éste ha sido perfeccionado en el transcurso del tiempo hasta hacerlo bastante perfecto su uso resulta bastante difícil y complicado y expuestos a peligrosos descuidos que aumentan en las grandes líneas de mucho tráfico, en las que el personal encargado de la máquina tiene que



NOV. 1939

2.-

4
responder a señales y reglamentos numerosos que absorben gran parte de su atención. Mucho antes de ahora y cuando el problema ferroviario no presentaba las preocupaciones actuales, se pretendió subsanar los descuidos del personal, con aparatos de alarma acoplados a flotadores de agua de la caldera, que si bién tuvieron alguna aceptación para las calderas fijas, no son aplicables a las locomotoras que por tener que correr por niveles diferentes, dicho flotador está sujeto a los mismos desniveles y avisaría a destiempo.

5
10
15
La alimentación líquida automática ha parecido hasta ahora un problema insoluble apesar de la longevidad de la locomotora, pero la bomba reglable objeto de esta patente responde a las exigencias de la locomoción a vapor y disminuye considerablemente las preocupaciones del personal encargado de la máquina. En las líneas poco accidentadas el reglaje de la bomba puede ser único y no habrá que preocuparse de la alimentación y en los terrenos accidentados y con desniveles se puede hallar en el mando del reglaje de la bomba, un punto fijo donde el gasto de agua efectuado en el ascenso de la rampa quede compensado con el menor gasto en el descenso y en la llanura.

20
25
30
Esto se consigue merced a que la capacidad cúbica del cilindro puede ser variada a voluntad por una colisa maniobra desde la cabina de conducción, por medio de un sector dentado o de un husillo graduado, constituyendo la principal característica de ésta bomba. Con esta disposición se atiende con escasa preocupación a la alimentación de la caldera sin estar obligado a forzar juntas de tuberías y llaves de paso, ni a proveer la bomba de purgadores y válvula de seguridad. No pudiendo ocurrir tampoco los desperfectos frecuentes a causa de trabajo forzado del mecanismo como ocurre en las actuales bombas movidas por biela, debido a su única cubicación del cilindro. Este sistema de cubicación única responde a un trabajo intermitente de escasa satisfacción por el descenso de presión que ocasiona, mien -



1939

3.-

tras que en la mayor parte de su movimiento funciona en vacío con
cierta resistencia del pistón por la aspiración y compresión del
aire absorbido. Y si se intenta regular la alimentación por medio
de llaves de paso, dejando pasar una cantidad de agua menor a la
5 que exige la cilindrada de la bomba forzando las llaves de paso y
juntas de los tubos, se aumenta enormemente la resistencia de la
bomba, caracterizándose por golpes, precursores de las frecuentes
averías en dicho sistema.

Esta colisa de regulación, exclusiva de la bomba objeto de
10 la invención, se puede aplicar a cualquiera otra bomba semejante
movidá por biela pudiendo entonces obtener si se desea una alimen-
tación abundante funcionando la máquina con gran consumo pero con
lentitud, o dejar la bomba en reposo mientras funciona la máquina
a gran velocidad.

15 Las bombas movidas a vapor tienen la particularidad de su
gran regularidad, pero esto no responde a la irregularidad del tra-
bajo de la locomotora, ascensos, descensos y paradas y mucho menos
en maniobras donde las paradas son frecuentes, existiendo además
un gasto de vapor que redundá en perjuicio de la economía. Sin em-
20 bargo, la alimentación por este sistema, se puede hacer con inter-
mitencias muy prolongadas funcionando en compensación con el gas-
to de agua mientras se recorren algunos tramos de la línea. Pero
aumenta la preocupación del personal tanto en el cuidado de la ali-
mentación como en el descuido de la superalimentación, consiguien-
25 do un nivel muy alto que para la debida vaporización unida al gas-
to del vapor hecho por la bomba, exigiría un considerable consumo
igneo.

Otra característica de la bomba objeto de la presente solici-
tud es que el vapor de escape establece un ciclo térmico para ca-
30 lentar el agua de alimentación. Este vapor, en vez de perderse en



1939

4.-

condensaciones una vez cumplido su objeto, o de salir a la atmósfera desde el mismo cuerpo de la bomba es devuelto a la columna de escape, para restar la menor eficacia posible al tiro forzado y para que la temperatura del circuito sea lo más elevada posible.

5 Por último para la conducción del agua de alimentación desde el cilindro de la bomba hasta casi la introducción en la caldera se han previsto dos tubos del diámetro corriente para proporcionar más lentitud en su recorrido pudiéndose en los casos de alimentación continua, obtener una alimentación con el agua a una temperatura aproximadamente de 90^o-, siendo también una característica de 10 ésta bomba el que los dos tubos citados conductores del agua de alimentación van en el interior del circuito térmico, estando estos tubos sometidos constantemente a la acción del vapor continuamente renovado, y los tubos que forman el circuito están completamente protegidos con amianto y camisa de chapa de las bajas 15 temperaturas exteriores.

Estando esta bomba movida por el mecanismo de la máquina, permanece inactiva en los momentos de reposo de la citada máquina respondiendo únicamente en cada momento de trabajo con una alimentación 20 proporcional al agua consumida.

En el dibujo adjunto se ilustra a título de ejemplo una forma de ejecución de la bomba que constituye el objeto del presente invento:

25 En la figura se ilustra en sección vertical la parte de la locomotora que tiene relación con la bomba.

Por A se señala la palanca de mando de la colisa de regulación R. Por B se indica la entrada del vapor de escape al circuito térmico y por C la salida del mismo vapor, pudiéndose observar en el corte dibujado en este último punto los tubos que conducen el 30 agua de alimentación. Este agua proviene del tender y por el tubo



1939

D se conduce a la bomba de alimentación. Pasando por la válvula F se lleva a la caldera de la locomotora. En G se indica la llave de purga de la envolvente de la bomba de alimentación. Por P, P' se indican las palancas para transmitir el movimiento al émbolo de la bomba desde las ruedas de la locomotora.

5

El funcionamiento se entiende sin más que observar el dibujo. El agua pasa del tender a la bomba por el tubo de conducción D, penetrando por las válvulas de aspiración al cilindro interior de la bomba y pasando por dos tubos a la válvula de introducción F para penetrar por fin en la caldera de la locomotora.

10

Como se ha indicado en las bombas conocidas el vapor de escape, una vez cumplido su objetivo, se pierde por condensación o bien sale a la atmósfera por un tubo de escape que tiene la misma bomba, no pudiéndose aprovechar por lo tanto sus calorías y perdiéndose también su eficacia para el tiro.

15

En esta bomba, objeto de la invención, el vapor de escape viene al circuito térmico por el tubo B, y después de calentar el cuerpo cilíndrico de la bomba, pasa también por los tubos conductores de alimentación, calentándolos y después sale a la chimenea, volviendo a la columna de escape para activar el tiro.

20

Con la palanca A se manobra la colisa por medio del sector dentado o husillo graduado para buscar el reglaje de alimentación que se desee.

Descrito el objeto de la patente sus ventajas, forma de realización y su funcionamiento se hace constar que pueden introducirse aquellas modificaciones que no afecten en nada a la esencia del invento incluso en los materiales que lo constituyen y sus diferentes medidas y formas.

25

N O T A
=====

La presente patente comprende las siguientes reivindicaciones.



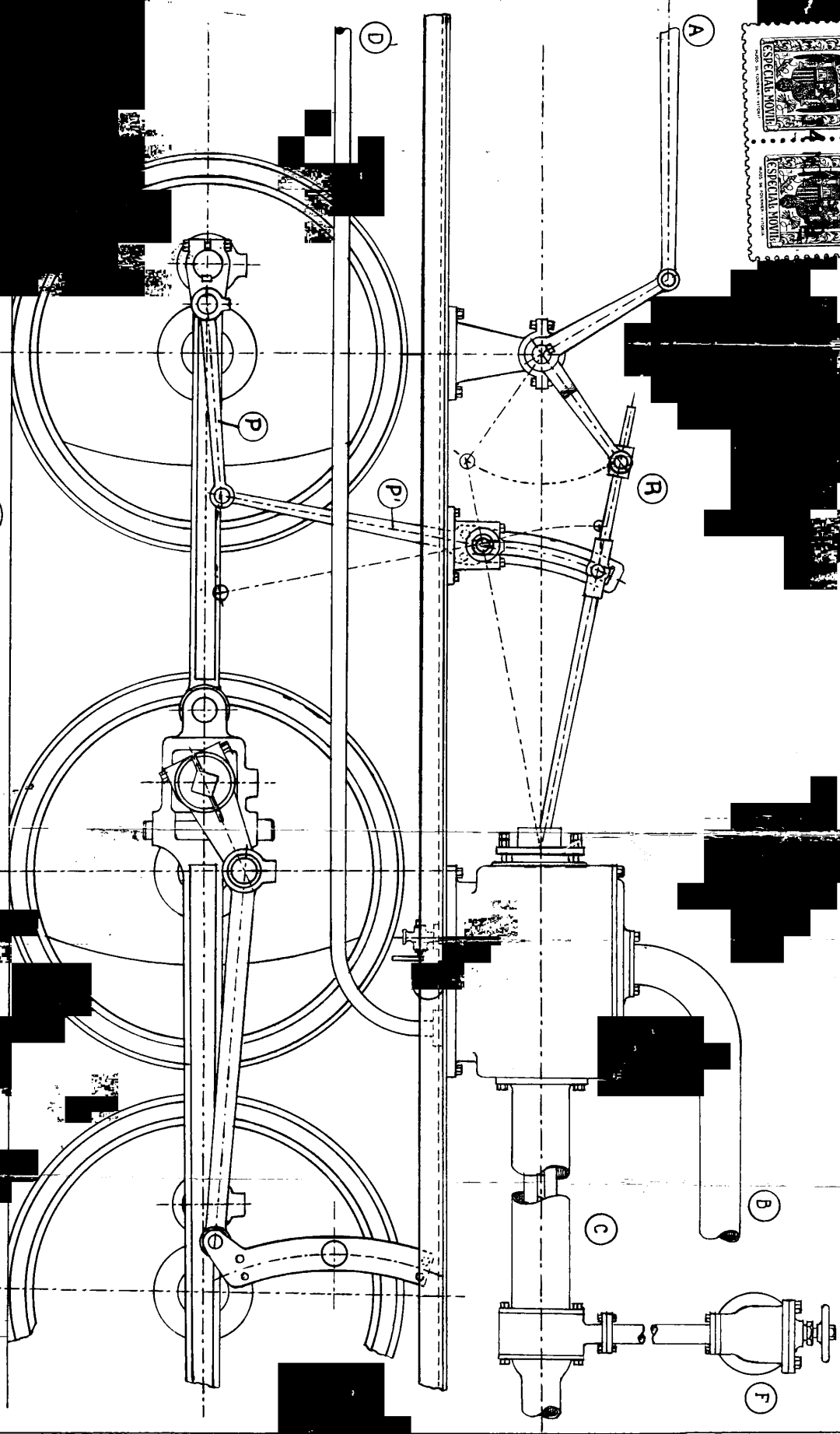
1. - Una bomba de alimentacion reglable para calderas de locomoto -
ra, caracterizada esencialmente porque la capacidad del cilindro,
puede ser variada a voluntad, por una culisa maniobrada desde la
cabina de conduccion, por medio de un sector dentado o de un husi -
5 llo graduado.
2. - Una bomba de alimentacion reglable segun reivindicacion ante -
rior, caracterizada porque el vapor de escape establece un ciclo
termico para calentar el agua de alimentacion volviendo a la colum -
na de escape para activar el tiro.
- 10 3. - Una bomba de alimentacion segun reivindicaciones 1 y 2, carac -
terizada por llevar dos tubos de alimentacion para proporcionar
mas lentitud en su recorrido y conseguir que dicha agua se calien -
te todo lo posible antes de penetrar en la caldera de la locomoto -
ra.
- 15 4. - Una bomba de alimentacion segun reivindicaciones 1 á 3, carac -
terizada porque los dos tubos conductores van en el interior del
circuito termico, siendo calentados no solo por el vapor renovado
que los envuelve sino tambien por la proteccion de los tubos que
forman el citado circuito que van revestidos de amianto y de cami -
20 sa de chapa que los preserva de las bajas temperaturas exteriores.
5. - " UNA BOMBA DE ALIMENTACION REGLABLE PARA CALDERAS DE LOCCO -
TORAS " segun se describe y reivindica en esta memoria descripti -
va y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.
- Consta esta descripcion de seis hojas foliadas y escritas a máqui -
25 na por una sola de sus caras.
- Consta esta descripcion de seis hojas foliadas y escritas a maqui -
na por una sola de sus caras.

Madrid, 14 de Noviembre de 1939.
AÑO DE LA VICTORIA.

117285

CARLOS OTERO Y CAJAMA

HOLA UNDA



ESCALA 1/4" = 1"