

de su asiento. Para compensar esa presión, es corriente disponer una lumbrera en la cabeza del cilindro y una válvula de retención para regular la lumbrera, disponiéndose la válvula para su apertura por la palanca del regulador con anterioridad a la oscilación de la válvula principal en su asiento. Sin embargo, con esta disposición la presión total que existe dentro del cilindro no puede nunca igualarse a la que mantiene el cilindro en el asiento, de forma que queda una presión asentadora sin equilibrar muy esencial que, unida a acoplada a la resistencia friccional de la válvula y su peso, hace muy dura a la válvula reguladora para abrirse y con frecuencia resultan necesarios tirones de ciento cincuenta libras del regulador para levantar la válvula de su asiento.



El presente invento tiene por objeto proporcionar una válvula reguladora en la que la presión sobre la válvula que tiene a asentar el cilindro, se equilibra por completo o incluso puede equilibrarse con exceso, con el fin de quitar los efectos de la resistencia de gravitación que se deben al peso de la válvula y de las partes con ella relacionadas. Se proporciona una válvula en la que la superficie de presión del émbolo será por lo menos igual a la diferencia entre el diámetro externo máximo del cilindro y el diámetro máximo o externo del asiento de la válvula, de modo que la presión interna equilibrará cuando menos la presión externa.

En el dibujo que se acompaña, designan:

La figura 1. una sección según corte diametral de la válvula; y

La figura 2, un diagrama que ilustra las superficies efectivas de presión interna y externa.

10 designa la parte de cuerpo cilíndrica fija, que tiene una cabeza 11 y una parte central 12 en forma de cúpula invertida, para recibir la cabeza de la válvula piloto o de retención. La extremidad inferior de este cuerpo tiene un reborde 13 para las puntas de los pernos 14 con los cuales se sujeta dicho cuerpo al tubo colector de vapor 15. - 16 designa el anillo del asiento de válvula y por encima del asiento presenta el cuerpo las lumbreras 17. La parte alta del anillo 16 vá biselada, pero solamente la parte superior de ese bisel se utiliza para el asiento valvular, de modo que al referirse al asiento solo ha de considerarse esa parte que hace efectivamente ajuste con la válvula.



El borde superior de la cabeza 11 tiene un rebajo en el que descansa el reborde interior 18 del manguito 19 que se acomoda en la parte superior del cuerpo y se sujeta con los pernos 20. De preferencia, el manguito presenta unas muescas periféricas espaciadas que sostienen los anillos de empaquetadura 21. De esta forma queda dispuesta la parte superior del cuerpo 10 para constituir un émbolo. El miembro movable de la válvula consiste en un cilindro formado en parte por el manguito 22 y la cabeza 23. La extremidad inferior del manguito 22 es esencialmente del mismo diámetro interno que el diámetro externo del cuerpo, siendo la extremidad superior un elemento deslizando en el expresado cuerpo.



El borde interior de la extremidad inferior del manguito vé biselado para sentarse en el asiento válvular, y el diámetro externo de la parte biselada (que es igual al diámetro externo del verdadero asiento valvular) no es mayor que el diámetro externo del émbolo, esto es, del manguito 19. El manguito 22 se sujeta a la cabeza 23 con los pernos 24. La cabeza 23 tiene un saliente central pendiente 25, que contiene el armazón de válvula 26, con un asiento valvular en su extremidad superior sobre el cual se asienta normalmente una cabeza 27 de la válvula piloto o de retención. El vástago amuecado 28 de esta válvula atraviesa el armazón valvular y termina con una cabeza 29 que tiene las orejas 30 acondicionadas para impedir el cierre de la extremidad inferior del armazón 26.

31 designa una caja o envoltura exterior sostenida por el cuerpo de válvula y espaciada del mismo para formar un conducto anular, sujetándose a la extremidad superior de esa envoltura un anillo escotado 32 por el cual pasa el vapor antes de entrar en el conducto en su marcha hacia las lumbreras 17. 33 designa un manguito interior perforado sujeto al cuerpo de válvula, el cual manguito constituye un secador de vapor. Se dispone una sangría 34 para permitir el cierre de la válvula principal.

Las superficies relativas de presión de estas partes, se ilustran diagramáticamente en la figura 2, en la que el círculo "A" indica la superficie de presión hacia abajo de la propia válvula con su diámetro máximo y el círculo "B", la superficie



efectiva de presión del émbolo, así como la superficie del asiento valvular con su diámetro máximo. El anillo que existe entre las circunferencias A y B, indica entonces la superficie de presión hacia arriba del manguito, de modo que se vé que la superficie efectiva de presión hacia abajo en el manguito iguala a la superficie efectiva de presión dentro del cilindro que tiende a elevar el manguito.

La circunferencia del émbolo con el diámetro "C" se representa en la figura 2 por el círculo "C". Por consiguiente, la presión total hacia arriba es la superficie que hay dentro del círculo C más la superficie del anillo entre los círculos A y B. La presión total hacia abajo, se representa por la superficie que hay dentro del círculo A. El círculo C es de diámetro ligeramente mayor que el círculo B que produce una pequeña cantidad de super-equilibrio hacia arriba en el diagrama de la figura 2, destinándose ese super-equilibrio hacia arriba a compensar o equilibrar el peso de la misma válvula. Es importante que el diámetro del émbolo sea por lo menos tan grande como el diámetro B en la figura 1. La resistencia debida a la presión del vapor contra el levantamiento de la válvula de su asiento, se equilibrará rápidamente al abrir la válvula piloto, en forma que la única resistencia a vencer será la debida a la fricción y al peso de las partes. El diámetro externo del manguito de émbolo puede aumentarse para super-equilibrar o exceder en peso a la presión efectiva hacia abajo hasta el grado que pueda desearse, como por ejemplo, lo suficiente para vencer el efecto de gravitación que se debe al peso del cilindro y otras

partes movibles. De aquí que la única fuerza que se precisa realizar para abrir el regulador, sea la necesaria para vencer la fricción de las partes.

Aun cuando se ha dicho que las proporciones del manguito de émbolo y partes cooperantes pueden cambiarse incluso para exceder en peso a la presión efectiva hacia abajo por todas las causas, se comprenderá que desde el punto de vista práctico, especialmente con válvulas de locomotora, no es de desear equilibrar con exceso la presión totalmente, porque el maquinista u operario sentiria mas bien alguna resistencia bastante apreciable a sus manipulaciones para abrir el regulador de modo que siempre estaría seguro de haber hecho lo necesario o aquello que fuese de desear.



- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º. - En una válvula de la clase descrita, un cuerpo cilíndrico hueco cerrado por una extremidad y que tiene un asiento valvular que se extiende perifericamente en derredor del cuerpo por cerca de la otra extremidad, el cual cuerpo tiene unas lumbreras en su pared lateral en proximidad al asiento valvular, un manguito acomodado en la extremidad cerrada del expresado cuerpo, disponiéndose la

extremidad cerrada y el manguito expresados de manera que constituyan un émbolo que tenga un diámetro por lo menos tan grande como el diámetro máximo del asiento valvular, un cilindro deslizablemente montado en el émbolo y que tiene una extremidad dispuesta para acomodarse en el asiento valvular, en tanto que la otra extremidad esta provista de una cabeza y unos medios de válvula piloto para admitir la presión entre el émbolo y la cabeza cilíndrica, disponiéndose dicha válvula piloto para abrirse y cerrarse con anterioridad a los movimientos similares de la válvula de cilindro.



2º. - La válvula reivindicada en el punto 1º., caracterizada por el hecho de que la válvula piloto se halla establecida en el centro de la cabeza para admitir la presión por debajo de esta y asentarse en ella al tener lugar el movimiento hacia abajo, presentando dicha válvula piloto un vástago que pasa por la cabeza y vá provisto de una extremidad inferior ensanchada por debajo de la cabeza para limitar el movimiento hacia arriba de la válvula y unos medios adecuados para la conexión del mecanismo accionador de la válvula.

3º. - Mejoras en las válvulas reguladoras para locomotoras.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 19 de abril de 1929.

P. A.
Alberto
1929

Alberto

Ch/.

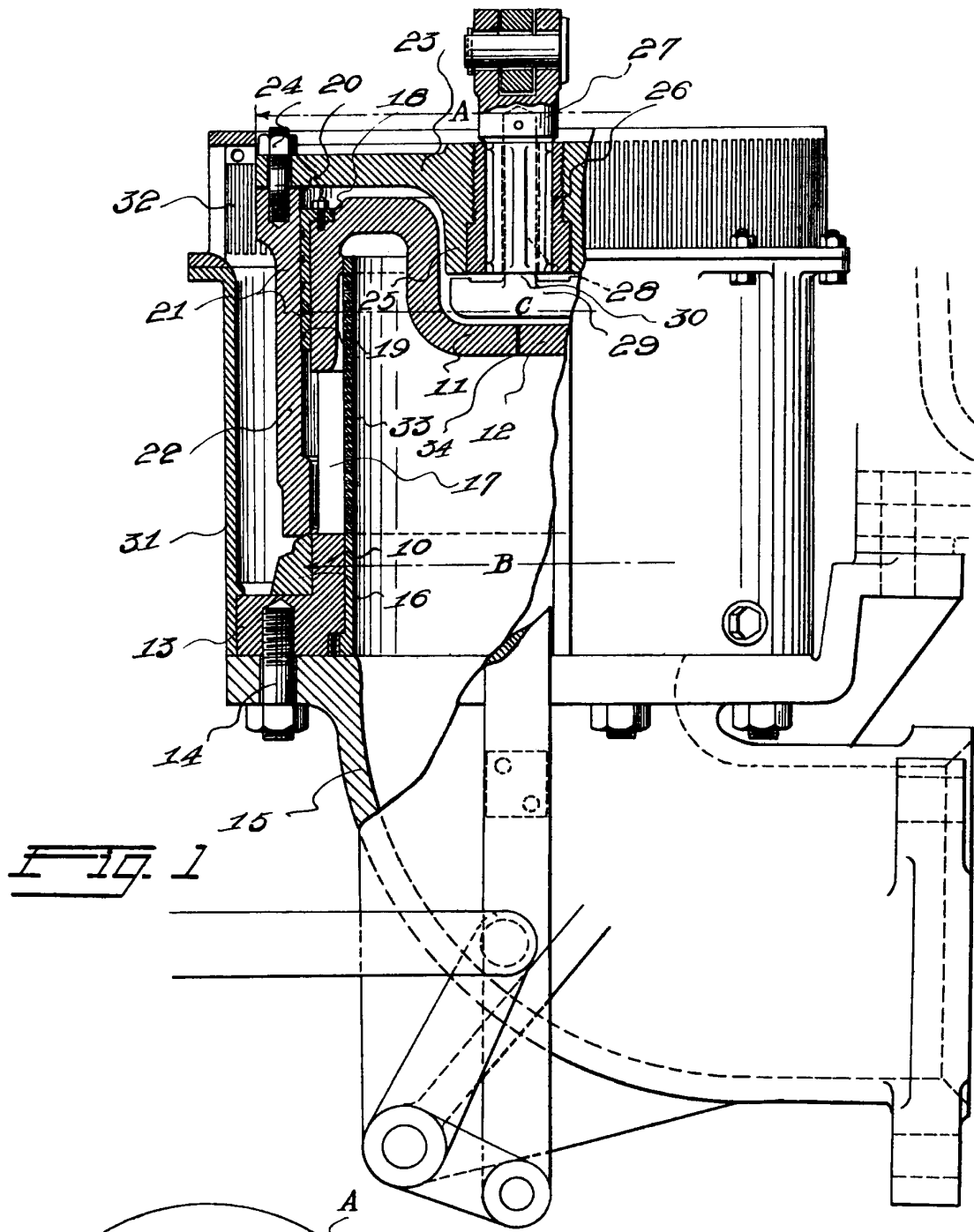


FIG. 1

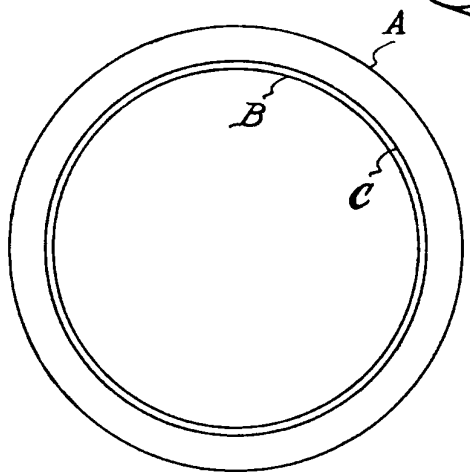


FIG. 2

P.A.

