

suele ser alternativo, para mover una turbina de vapor de escape, antes de pasar al condensador, o llevándose directamente al condensador cuando la turbina no funciona.

10

El invento tiene por objeto proveer medios para cambiar el suministro del vapor de escape al segundo motor o al condensador, según convenga, de un modo muy sencillo y rápido.

15

Con este objeto a la vista, según el invento, la caja de vapor que sirve para llevar el vapor de escape del motor primario al secundario, tiene una salida lateral que conduce al condensador y lleva una pieza de obturación que en adelante llamaremos "válvula de derivación al condensador", y entre dicha salida y el motor secundario, por ejemplo, una turbina de vapor de escape, la caja puede cerrarse por medio de otra válvula, llamada en lo sucesivo "válvula de turbina de escape"; utilizándose medios para abrir y cerrar cada una de estas válvulas, combinados de tal modo que aseguren la apertura de la válvula de derivación al condensador antes de que se cierre la de turbina de escape, y la apertura de ésta antes de cerrarse la primera.

20

25

30

El funcionamiento de dichas válvulas se efectúa con preferencia con ayuda de un solo elemento de regulación. Para ello, las válvulas van provistas de émbolos a los que se aplica fluido comprimido con intervención de relevadores solidarios de una presión de fluido que puede variarse de conformidad con el funcionamiento de una pieza común de gobierno.

35

Una disposición preferida, conforme al invento, se describe a continuación en pormenor, a mo-



do de ilustración, con referencia al dibujo adjunto, que
40 muestra una sección transversal vertical de las partes
esenciales de la misma.

La caja de vapor de escape 1, que conduce
directamente del motor principal a la turbina de vapor
de escape, lleva una válvula de turbina consistente
45 en una pieza de mariposa 2, articulada diametralmen-
te dentro de la caja de escape 1, de modo que al abrir-
se por completo (según se indica), exista poca obstrue-
ción al paso de vapor, que se produce en la dirección
marcada por las flechas a, b.



50 Entre la citada válvula de mariposa y el
motor principal, la caja de escape tiene una abertura
3, que desemboca en un tubo de derivación 4 que se
dirige al condensador.

La abertura 3 se dispone en el lado in-
55 ferior de la caja de escape 1, y tiene un asiento cir-
cular 5, sobre el cual puede retenerse una válvula de
derivación 6 disciforme, por la presión de fluido
aplicada a la cara inferior de un émbolo 7 montado en
una varilla vertical 8 sujeta a la válvula 6 y que atra-
60 viesa en sentido transversal la caja de escape 1. Asi,
en el caso de retirar la presión de fluido, la válvu-
la 6 se abrirá por su propio peso, ayudada, si se
quiere, por un resorte de compresión 9 dispuesto por
encima del émbolo 7.

65 Para regular la aplicación o el alivio
de la presión de fluido se emplea un relevador compues-
to de una pieza de válvula 10, convenientemente de ti-
po de émbolo, que responde a la presión de fluido en
una tubería de regulación 11 provista de una válvula
70 principal 12 de forma sencilla, que sirve para conec-
tar dicha tubería, alternativamente, a una provisión

75

de fluido comprimido, por la tubería 13, o a un tubo de escape 14, expuesto, por ejemplo, a la presión atmosférica. La disposición es tal que cuando se admite fluido comprimido en la tubería de regulación 11, la válvula de émbolo 10 se mueva en oposición a un resorte 15, a la posición indicada, en la que descubre las lumbreras 16 y 17 por las cuales pasa fluido comprimido de un tubo 18 al lado inferior del émbolo 7 de la válvula de derivación 6, impidiendo en cambio la comunicación entre las lumbreras 17 y otras 19 por donde dicho fluido pudiera pasar al tubo de escape 20, y también directamente desde el lado inferior al superior del émbolo 7. El lado superior del émbolo 7 está constantemente expuesto al tubo de escape 20, por las lumbreras 19.

80



85

De un modo algo semejante, la válvula de mariposa 2 se conecta activamente por una biela 21, y una varilla 22, a la varilla 23 de un émbolo 24 que puede levantarse contra la acción de un resorte 25, por presión de fluido aplicada al lado inferior del émbolo 24. La aplicación o alivio de presión de fluido desde un tubo de carga 25a al lado inferior del émbolo 24, y el escape directo de fluido del lado inferior al superior del émbolo y al tubo de salida 26, se regula por una válvula de relevador 27, que a su vez es solidaria de la presión en una tubería secundaria de regulación. Esta última se conecta o se aísla de la línea principal 11 por medio de una válvula sencilla de tubo 29, susceptible de abrirse por medio de una leva 30 accionada por una palanca 31 conectada a la varilla 8 de la válvula de derivación 6, cuando se abre ésta en cierta proporción. Las

90

95

100

105 posiciones de la palanca 31 y de la válvula de derivación cuando se abren, están indicadas en líneas entrecortadas en el dibujo. La válvula de tubo 29 puede también abrirse por la presión reinante en la línea principal de regulación 11, cuando sobrepasa la que hay en la tubería secundaria 28 en una pequeña proporción, determinada por un resorte 32 que actúa sobre el vástago de la válvula 29.



110 El sistema de regulación funciona, en resumen, del modo siguiente:

115 Si se abre la válvula principal de regulación 12 para admitir fluido comprimido en la tubería principal 11, la válvula de relevador 10 perteneciente al émbolo 7 de la válvula de derivación 6 será retenida por dicha presión de fluido en la posición apropiada para dejar pasar fluido comprimido al lado inferior de dicho émbolo, con lo que éste sube y mantiene la válvula de derivación firmemente apoyada contra su asiento. Como la válvula de tubo permite pasar fluido de la tubería principal 11 a la secundaria 28, la válvula de relevador 27 perteneciente al émbolo 24 de la válvula de mariposa 2 será retenida por la presión de fluido reinante en la tubería secundaria en una posición tal que deje pasar fluido comprimido al lado inferior de dicho émbolo, y éste se mantendrá, por consiguiente, en la posición en que la válvula de mariposa quede completamente abierta. El dibujo muestra los elementos en esta posición.

120 Si ahora se quiere cortar o aislar la turbina de escape, y derivar el vapor directamente al condensador, la válvula de regulación 12 se lleva a
135 la posición en que abre la tubería principal 11 hacia

140

el escape 14, esto es, se desvía 90° en el sentido de avance del reloj, desde la posición en que aparece en el dibujo. Retirada la presión de fluido que pesa sobre la válvula de relevador 10 perteneciente al émbolo de la válvula de derivación 6, dicha válvula de relevador es impulsada inmediatamente por su resorte 15 a la posición en que aísla o corta el suministro de presión al émbolo 7, y expone o abre el lado inferior del émbolo al escape y al lado superior del mismo émbolo. El émbolo 7 y la válvula de derivación conectada al mismo bajan entonces por su propio peso y por la presión del resorte 9, inicialmente apoyada por la presión de la caja 1 del escape, y así la salida 3 que conduce al condensador se abre, para que pueda pasar vapor de la caja de escape 1 en la dirección indicada por la flecha c.

150

Cuando se abre parcialmente la válvula de derivación, su varilla de émbolo 8 hace que la leva 30 de la válvula tubular 29 levante esta última de su asiento, abriendo o comunicando la tubería secundaria

155

28 con la principal 11, que se encuentra ahora a la presión de escape. Por consiguiente, la presión de fluido en la tubería secundaria 28 se modera, la válvula de relevador 27 asociada a la misma pasa por obra de su resorte a la posición en que permite el escape de fluido al tubo de escape 26, desde el lado inferior o de presión del émbolo 24, que acciona la válvula de mariposa 2, y luego el émbolo es impulsado por su resorte 25 para cerrar dicha válvula de mariposa y cortar o aislar así la turbina de escape.

160

165

Se observará que la disposición asegura la apertura de la válvula de derivación al condensador 8 antes de que se cierre la válvula de turbina 2.

Al invertir el funcionamiento para poner

170

en juego otra vez la turbina, la válvula principal de regulación 12 se mueve para admitir presión del tubo 12 en las tuberías de regulación 11 y 28, y de este modo las válvulas de relevador 10 y 27 se devuelven a la posición conveniente para admitir fluido comprimido a la cara inferior de los émbolos 7 y 24, que se mueven entonces para abrir la válvula de turbina y cerrar la válvula de derivación, respectivamente. Calculan-

175

do bien el resorte de carga 9 para la válvula de derivación, y el resorte 25 que acciona el émbolo de la válvula de turbina, puede asegurarse la apertura de esta última antes de que se cierre la válvula de derivación. Pueden usarse ventajosamente órganos de alivio, por ejemplo, en relación con los de mando de la válvula de derivación, para poder abrir esta última en el caso de que la presión en la caja de escape excediera de un valor determinado.

180



185

Resulta claro que por el sistema de regulación que acaba de describirse puede efectuarse rápidamente y con precisión el cambio de la turbina de escape al condensador. La rapidez con que la operación inversa se haga depende de la capacidad de los medios de provisión de fluido comprimido, pero no hace falta abrir de pronto la válvula de turbina cuando ésta echa a andar.

190

Se prefiere aceite como fluido comprimido para el funcionamiento del sistema, y los tubos de aceite empleados pueden ser de dimensiones relativamente pequeñas, sin perjuicio para la rapidez con que el sistema funciona para efectuar el cambio cuando se corta o aísla la turbina de escape. Asimismo pueden aplicarse medios, si se quiere, para poder aliviar la

• 200

205

presión de fluido maniobrando un regulador de exceso de velocidad u otro aparato de recurso además de la válvula reguladora principal, o bien puede disponerse la válvula de regulación 12 de modo que sea posible manejarla directamente con un regulador de exceso de velocidad o mecanismo parecido.

210



Aun cuando se ha descrito concretamente una construcción conforme al invento, se entenderá que esto se hace sólo a título de ilustración, y que es posible hacer diversas modificaciones en la construcción, disposición y funcionamiento de los distintos elementos, y particularmente en las formas de válvulas y relevadores empleados, dentro del campo que cubre el invento.

215

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 30 de mayo de 1929, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o-o-o- N O T A -o-o-o-

220

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

225

1ª. - Una instalación de condensación de vapor, del género explicado, en que una caja de escape que conduce de un motor primario a otro, tiene una salida lateral que conduce a un condensador, provista de una válvula de derivación, entre la cual y el segundo motor primario se dispone otra válvula que sirve para cerrar la caja; medios para abrir y cerrar cada una de dichas válvulas, combinadas de modo que asegure la apertura de la válvula de derivación antes de

230

que se cierre la otra, o la apertura de ésta antes de cerrarse la primera.

235

2ª. - Una instalación de condensación de vapor, conforme se reivindica en el punto 1ª, en que cada una de las citadas válvulas tiene un émbolo activo, al cual se aplica fluido comprimido con intervención de órganos relevadores solidarios de una presión de fluido que puede variarse por medio de un solo elemento de regulación.

240



245

3ª. - Una instalación de condensación de vapor, conforme se reivindica en el punto 2ª, en que cada aparato relevador puede, alternativamente, respondiendo a variaciones en la presión de fluido reinante en una tubería de regulación, exponer una cara de su émbolo asociado a la presión de fluido, tendiendo a moverlo en oposición a una carga de desviación, o bien colocar las caras opuestas de dicho émbolo en comunicación directa entre sí y con una tubería de baja presión o de escape, para que el émbolo pueda ser movido por su carga de inclinación, en lo esencial como queda descrito.

250

255

4ª. - Una instalación de condensación de vapor, conforme se reivindica en el punto 3ª, en que, entre una tubería principal de regulación para el aparato regulador perteneciente a la válvula de derivación del condensador y una tubería secundaria para el relevador perteneciente a dicha segunda válvula, se interpone una válvula auxiliar, que puede dejar pasar fluido de la tubería principal a la secundaria cuando la presión en la primera excede de la que reina en la segunda, impidiendo el paso de fluido en sentido opuesto cuando la presión en la tubería principal llega a ser menor que en la secundaria, hasta que dicha válvula

260

265

la auxiliar se abre por el movimiento del émbolo de la válvula de derivación a la posición de apertura de válvula.

270

5º. - Una instalación de condensación de vapor conforme se reivindica en el punto 4º, en que la apertura de la segunda válvula mencionada antes del cierre de la válvula de derivación al condensador se asegura calculando bien las cargas de inclinación que pesan sobre dichas válvulas, en lo esencial como queda descrito.

275



280

6º. - En una instalación de condensación de vapor, o para la misma, órganos de válvula para determinar el paso de vapor a una turbina de vapor de escape y a un condensador, y órganos reguladores para las válvulas, contruidos en lo esencial como se expone en el dibujo adjunto, y dispuestos para funcionar conforme queda descrito con referencia a este dibujo.

285

7º. - Mejoras en las instalaciones de condensación de vapor con sistemas para su regulación. 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 diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 23 de mayo de 1930.

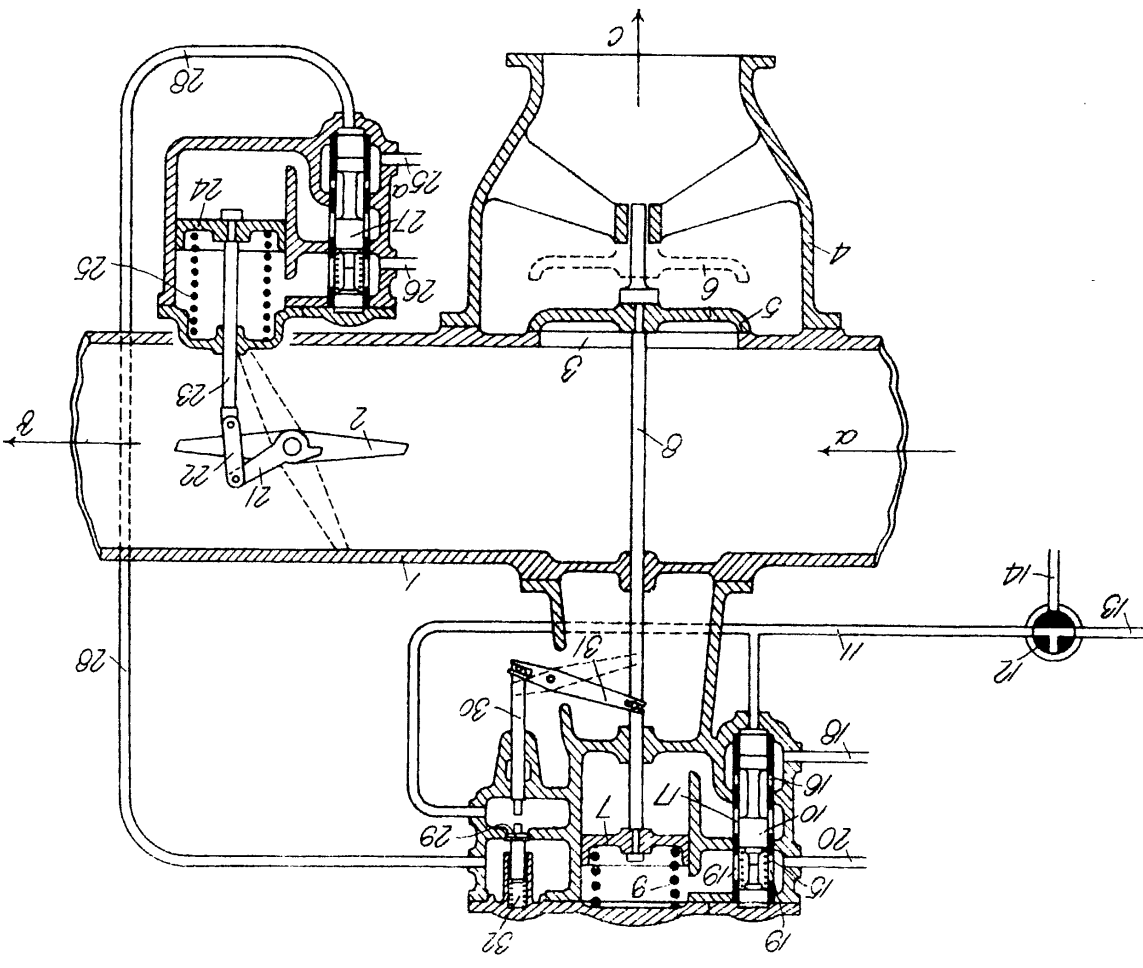
P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser 'Alberto de Elzaburu', con un círculo alrededor de la parte inferior.

W. H. ...

P.A.



2.7