

Fº 53. 767-

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre : "Perfeccionamientos en turbinas."

124350

POR

Lady Katherine Parsons,
Vincent Thompson +
Frederick Gordon Hay Bedford

DE

Kirkcubbinjington el 1º de Newcastle-on-Tyne el 2º y
de Wilam-on-Tyne, el 3º, del Condado de Northumberland,
Inglaterra



Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en turbinas"

SOLICITANTES: LADY KATHERINE PARSONS, residente en Ray, Kirkwhelpington, Condado de Northumberland, Inglaterra; VINCENT THOMPSON, residente en nº 117 Pilgrim Street, Newcastle-on-Tyne, Condado de Northumberland, Inglaterra y FREDERICK GORDON HAY BEDFORD, residente en Fairlawn, Wylam-on-Tyne, Condado de Northumberland, Inglaterra.

El presente invento se refiere a unidades de turbinas con secciones para marcha hacia delante y para marcha hacia atrás, encerradas en una envolvente común.

- Con el fin de que la turbina que esté inactiva pueda
5. revolucionar en el vacío, la turbina de marcha hacia atrás se ha venido montando hasta ahora en la parte del escape de la turbina de marcha hacia delante, colocándose un diafragma intermedio, mientras que cualquier fuga de fluido que hubiera podido pasar de largo por el compensador de marcha hacia
 10. delante era conducida a la turbina de marcha hacia delante.



Semejante combinación de turbina ha demostrado adolecer de determinados inconvenientes, siendo la finalidad principal del presente invento realizar una turbina con marcha hacia delante y con contramarcha que reúna las ventajas que se exponen a continuación.

El invento consiste en un grupo turbina con secciones de marcha hacia delante y de marcha hacia atrás, o contramarcha, dispuestas ambas en el interior de una envolvente en la que la turbina de marcha hacia atrás vá dispuesta en el punto o extremo de admisión de la turbina de marcha hacia delante.

Consiste también el invento en una turbina como la que se especifica en el párrafo precedente en la que la sección de marcha hacia delante es del tipo de reacción, y lleva un compensador, siendo enviadas a un compensador las fugas, o parte de las fugas que pasan a lo largo del compensador.

Consiste también el invento en los grupos o unidades de turbinas combinados y perfeccionados que se describen a continuación.

En los dibujos esquemáticos que se acompañan, la Fig. 1 muestra una sección semi-longitudinal a través de las secciones de marcha hacia delante y de marcha hacia atrás de una turbina establecida con arreglo a una forma de ejecución del invento, siendo la Fig. 2 una vista con detalles mostrando una modificación del esquema del casquillo prensa-estopas.

En la realización práctica del invento con arreglo a la forma de ejecución de la Fig. 1 la turbina de alta presión y de marcha avante A es del tipo de reacción, efectuándose



la admisión del vapor por uno de los extremos 2 del rotor o rueda móvil y el escape por el extremo 3.

- La turbina de marcha atrás B, que es del tipo de impulsión o acción, vá montada en el mismo rotor 4 que
45. la turbina de marcha hacia delante y vá dispuesta dentro de la misma envolvente 5 y en el punto o extremo de admisión de la turbina de marcha hacia delante, estando la admisión de vapor de la turbina de marcha atrás situada en 6 y el escape en 7. Un diafragma cónico 8,
50. preferentemente enterizo con la envolvente 5 y provisto de un empaquetado 9 en relación con la rueda móvil 4, vá interpuesto entre las turbinas A y B, y entre este diafragma 8 y las paletas o álabes de alta presión 10 hay provisto un compensador para equilibrar la presión
55. del vapor, afectando este compensador la forma de un cilindro hueco 11 que presenta una pestaña o brida 12 sobresaliendo hacia el interior, pestaña que vá atornillada al rotor 4 y revoluciona en el interior de un correspondiente cilindro 13 con su correspondiente brida 14 que sobresale
60. hacia el interior y vá atornillada a una saliente cilíndrica 15 que sobresale del diafragma 8 y es, de preferencia enteriza con el mismo.

- Mediante la disposición constructiva antedicha queda habilitado o formado entre el compensador 13 y
65. el diafragma cónico 8 un espacio de sección transversal más o menos triangular C para el paso de las fugas, comunicando este espacio por el lado interior del diafragma con el condensador por el conducto de escape 16, mientras que un espacio correspondiente que hay formado
70. en la parte externa del diafragma recibe el escape de la



turbina de contramarcha B.

Con el fin de aminorar la cantidad de fuga que pasa por el compensador al condensador, y la consiguiente pérdida de energía, con arreglo a la variante del invento representada en la Fig. 2 la purga del vapor se podrá efectuar por el conducto 17, desde un punto intermedio de la longitud del compensador y ser enviado a la cámara D, formada por la pared supletoria 18, y desde allí por un orificio de salida, al escape de la turbina de marcha hacia delante A para que continúe a los grados de baja presión de la instalación.

Como es consiguiente, en ambas formas de ejecución del invento descrito, el rotor descansa, como de costumbre, en unos cojinetes apropiados E.E. por fuera de la envolvente a través de cuyas paredes extremas pasa en condiciones de hermeticidad por medio de una empaquetadura o casquillo, prensa-estopas 20.

En caso de necesidad o conveniencia, el juego de álabes de reacción se podrá emplear para la turbina de marcha atrás también.

Por virtud del presente invento se consiguen las ventajas siguientes.

Lo mismo cuando se marcha hacia delante que cuando se marcha hacia atrás no habrá fuga de vapor que entre en la turbina que funcione en el vacío, por cuanto que la presión sobre las dos caras del diafragma prensa-estopas 9, en marcha hacia delante y del prensa-estopas compensador 11 con la marcha hacia atrás es la misma. Cualquier fuga de vapor que entrase en el espacio C entre el compensador 11 y el diafragma 8 al marchar hacia delante y a través

130



del prensa-estopas del diafragma 9 en la marcha atrás pasa directamente al condensador. De esta manera se evitan las pérdidas por fricción y todo calentamiento excesivo y daño a la turbina en vacío.

105. Además, la turbina de marcha hacia delante dispuesta en el punto más caliente o sea el lado de la admisión de la turbina de alta presión y de marcha hacia delante A, se mantiene a una temperatura bastante alta por calor conducido con la resultante de que al ser admitido vapor en la turbina
110. de marcha atrás, esta última no se halla tan expuesta a sufrir a consecuencia de expansiones desiguales, como ocurre en las turbinas de construcción corriente.

- Asimismo, los tubos de escape de gran diámetro que van unidos a las derivaciones 3 y 7 quedan colocados
115. en lados opuestos de la turbina y tienen así más fácil arreglo y acoplamiento a turbinas sucesivas si las hubiere. De este modo se evita también todo agolpamiento y emplazamiento de tubería difícil.

- Por último, si la turbina lleva álabes o paletas
120. del tipo de las que llevan extremos herméticamente cerrados o apretados y en las que el juego en las cabezas de los álabes se gradúa por el movimiento relativo del rotor y del estator en dirección axial, será conveniente mantener el empuje en la misma dirección, ya marche la turbina hacia
125. delante o hacia atrás.

- Con la construcción hasta ahora empleada en álabes de impulso para la paleta de marcha atrás, se requiere que la empaquetadura de diafragma sea de menor diámetro que el casquillo prensa-estopas exterior. En cambio, con arreglo
130. al presente invento, el diámetro del prensa-estopas de



13001

diafragma 9 es mayor que el del prensa estopas exterior 20, y por consiguiente aumentan la rigidez y la velocidad autorizada del rotor.

Dicho se está que las disposiciones constructivas
135. anteriormente descritas son susceptibles de variaciones sin apartarse por ello del alcance del invento.

N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de
140. llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos
145. patente por veinte años en España, es por:

"Perfeccionamientos en turbinas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º. Por una unidad de turbina que tiene secciones para la marcha hacia delante y para la marcha hacia atrás
150. dentro de una envolvente común, en la que la turbina de marcha atrás vá dispuesta en el lado de la admisión de la otra turbina, tal y como queda substancialmente descrito.

2º. Una unidad de turbina con arreglo a la reivindicación
155. 1ª, en la que la turbina de marcha hacia delante es del tipo de reacción y vá equipada de un compensador, y siendo enviada la fuga, o parte de la fuga, que pasa a lo largo del compensador, a un condensador, tal y como queda substancialmente descrito.

160. 3º. Una unidad de turbina, con arreglo a la reivindicación



ción 2ª, en la que las fugas que pasan por el compensador son purgadas por una parte intermedia de la longitud de éste y enviadas, de preferencia, al escape de la turbina de marcha hacia delante, tal y como queda substancialmente

165. descrito.

4ª. Una unidad de turbina, con arreglo a la reivindicación primera en la que las fugas que pasan por el compensador van a parar a un espacio que media entre el cilindro prensador y el diafragma de empaquetadura que hay entre las turbinas de marcha hacia delante y marcha atrás tal y como queda substancialmente descrito.

170.

5ª. Una unidad de turbina, con arreglo a la reivindicación 4ª, en la que el cilindro compensador sobresale del diafragma, tal y como queda substancialmente

175. descrito.

6ª. Una unidad de turbina, con arreglo a la reivindicación 1ª, en la que la turbina de marcha hacia delante lleva un cilindro compensador y hay provisto además, un diafragma de empaquetadura entre las turbinas de marcha avante y marcha atrás equilibrándose la presión por los dos lados del diafragma compensador cuando la turbina de marcha atrás está funcionando, y equiparándose también la presión por los dos lados del diafragma cuando la turbina de marcha avante está en funciones; tal

180. y como queda substancialmente descrito.

7ª. Una unidad de turbina, con arreglo a la reivindicación 1ª, la cual tiene un diafragma de empaquetadura entre la turbina de marcha avante y la de marcha atrás, siendo el diámetro del diafragma de empaquetado mayor que el del casquillo prensa-estopas

190.



exterior del árbol del rotor, tal y como queda substancialmente descrito.

"Perfeccionamientos en turbinas"; 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, 13 de Octubre de 1931.

KATHERINE PARSONS, VINCENT THOMPSON
& FREDERICK GORDON HAY BEDFORD.

P.P.

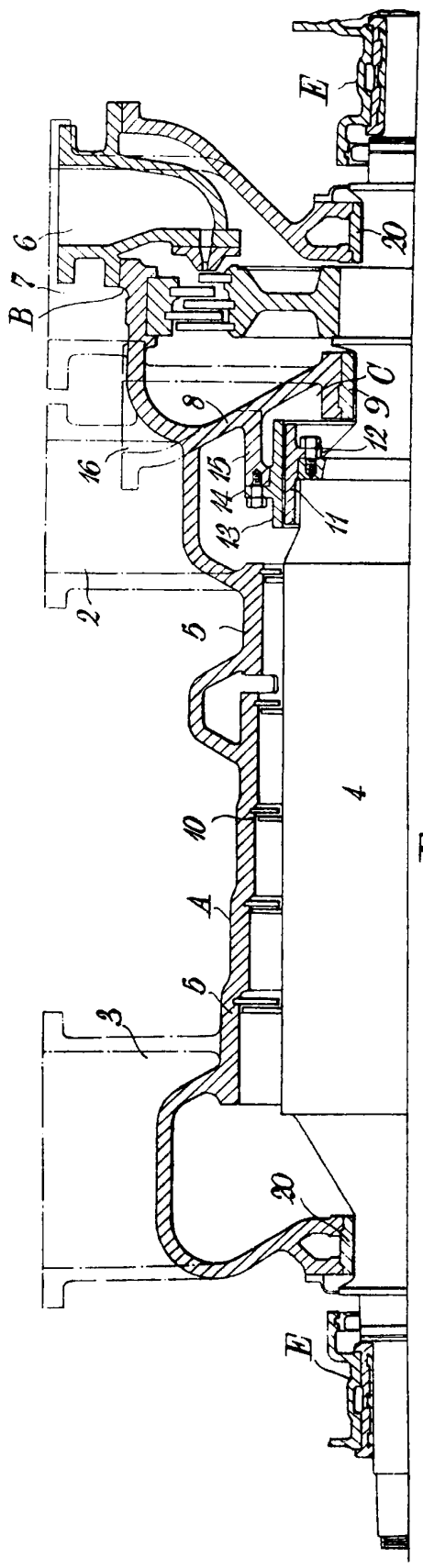


Fig. 1

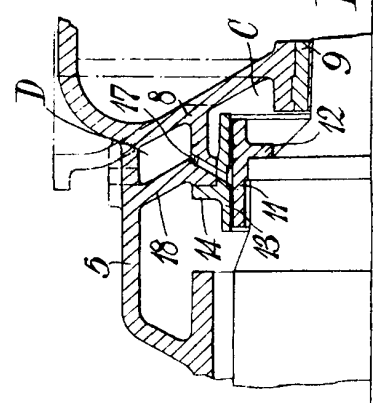


Fig. 2



MAR 15 OCTUBRE 1931

[Handwritten signature]