



PATENTE DE INVENCION

Cas 1079-G

301338

Memoria Descriptiva

sobre

" PERFECCIONAMIENTOS EN TURBINAS DE REACCION. "

Solicitante: COMPAGNIE ELECTRO-MECANIQUE, residente en 12, Rue
Portalis, PARIS VIIIe. Francia.

El presente invento se refiere a una forma de vena y un tipo de álabe para etapas o fases de reacción de turbinas de vapor o de gas, que presenta las mismas ventajas desde el punto de vista del rendimiento que los

5. álabes a 50% de reacción utilizados usualmente, pero que



301338

23

permiten una construcción más compacta de la turbina.

5. La construcción habitual de tambor, macizo, hueco ó constituidos por discos de llanta ancha adosada se conserva con todas sus ventajas de sencillez y de robustez. Pero, según el invento, el álabe se modifica de modo que permita un aumento de la expansión gradual o por etapas sin aumento de las pérdidas que se producen en los extremos de los álabes.

10. A éste efecto, la turbina, según el invento se caracteriza porque comprende por lo menos una parte de reacción en la que la caída de presión tiene un valor netamente mayor, en los álabes fijos que en los álabes móviles que van unidos y correlativamente los referidos álabes fijos llevan un dispositivo de hermeticidad más eficaz que el de los álabes móviles.

20. Esta desigualdad de las caídas de presión puede llegar, por ejemplo, hasta efectuar el 75% de la expansión en los álabes fijos y 25% en los álabes móviles, lo cual asegura también una expansión a muy buen rendimiento. Además, ésta relación es suficiente para mantener en el funcionamiento con carga parcial, una caída de presión en los álabes móviles, condición imperativa de un buen rendimiento.

25. Un dispositivo de hermeticidad eficaz en los extremos de los álabes fijos, para evitar un aumento de las pérdidas a pesar del aumento de las presiones del vapor ó de los gases, puede estar convenientemente constituida por "dummies" engastadas en el tambor y formando hermeticidad con una banda de recubrimiento de los álabes fijos que presenta unos rebajos o escotaduras. Estas "dummies" son chapas de hermeticidad delgadas o adelgazadas por el extremo.

30.



Los álabes móviles, sobre todo si son de corta longitud, pueden ir provistos igualmente de una banda de recubrimiento, estando limitada la fuga al juego por una ó dos "dummies" de que es portador el estator.

5. La base de los canales de vapor ó de gas está constituida tanto sobre los álabes fijos como sobre los álabes móviles, por unas piezas intercaladas ó eventualmente por un ensanche del pié de los álabes a fin de adaptar su nivel al de las referidas bandas de recubrimiento para obtener la continuidad del paso axial.
- 10.

A título de ejemplo no limitativo, las Figs. 1 a 4 adjuntas, relativas a una etapa ó fase de la turbina según el invento representan respectivamente:

- La fig. 1 el conjunto de la vena, en corte axial.
15. La fig. 2 el dispositivo de hermeticidad de los álabes fijos.
- La fig. 3 el dispositivo de hermeticidad de los álabes móviles.
- La fig. 4 los perfiles de los álabes fijos y móviles.
- 20.

- En éstas figuras, 1 designa el estator, 2 el rotor en forma de tambor, 3 los álabes fijos, 4 los álabes móviles, 5 y 6 las piezas intercaladas, respectivamente de los álabes fijos y de los álabes móviles, 7 y 8 las bandas de recubrimiento respectivamente de los álabes fijos y de los álabes móviles, 9 y 10 las ranuras de fijación de los álabes respectivamente en el estator y en el rotor, 11 las "dummies" engastadas en unas gargantas 14 del estator por un hilo 16, 12 y 13 las "dummies" engastadas en unas gargantas 15 del rotor por un hilo 16, 17 unas escotaduras o rebajos de la
- 25.
- 30.



301338

banda de recubrimiento 7 que forman laberinto con las dummies 12 del rotor.

5. Según resulta de la Fig. 4 el perfil de los álabes fijos es diferente al de los álabes móviles. Estos perfiles que se determinan en éste caso para obtener el 75% de la expansión en los álabes fijos y el 25% en los álabes móviles, son tales que el ángulo de salida B de los álabes fijos es más pequeño que el ángulo de salida B de los álabes móviles.

10. La gran desviación que deben provocar los álabes móviles permite darles un gran espesor, lo cual, combinado con una gran combadura ó alabeo les confiere, un gran momento de inercia favorable para resistir a la flección.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace

20. constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentadas en Francia en 30 de Julio de 1963 con el número PV. 943.114, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y

25. por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "Perfeccionamientos en turbinas de reacción" caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en turbinas de reacción caracterizados porque comprenden por lo menos una parte

30. de reacción en la que la caída de presión tiene un valor



301338

- netamente mayor en los álabes fijos que en los álabes móviles que le son asociados y correlativamente los referidos álabes fijos tienen un dispositivo de hermeticidad más eficaz que el de los álabes móviles.
5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las referidas caídas de presión se obtienen por un trazado de los perfiles de los álabes tal que el ángulo de salida de los álabes fijos sea inferior al de los álabes móviles.
10. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque la hermeticidad de los álabes fijos se obtiene por medio de bandas de recubrimiento con rebajos ó escotaduras enfrente de los cuales se hallan una ó varias dummies de las que es portador el tambor.
15. 4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el álabe móvil puede ir provisto eventualmente de bandas de recubrimiento enfrente de las cuales se hallan una o varias dummies de que es portador el estator.
20. 5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las piezas intercaladas entre los álabes móviles forman saliente sobre el tambor de modo que garanticen la continuidad de la vena con las bandas de recubrimiento del álabe fijo.
25. 6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las piezas intercaladas entre los álabes fijos forman saliente sobre el estator de modo que garanticen la continuidad de la vena con las bandas de recubrimiento del álabe móvil.
30. 7ª.- Perfeccionamientos en turbinas de reacción



3.338

tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

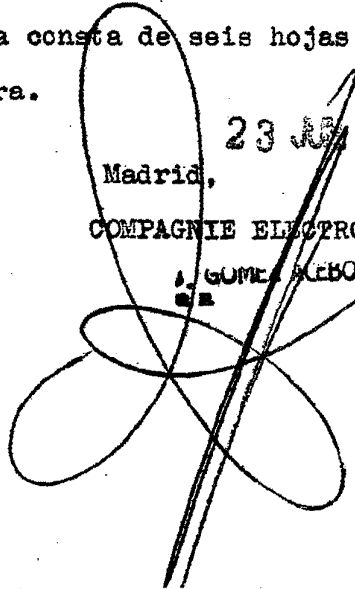
Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

23 JUN 1904

Madrid,

COMPAGNIE ELECTRO-MECANIQUE.

A. GOMEZ ACEBO Y MODELA



301338

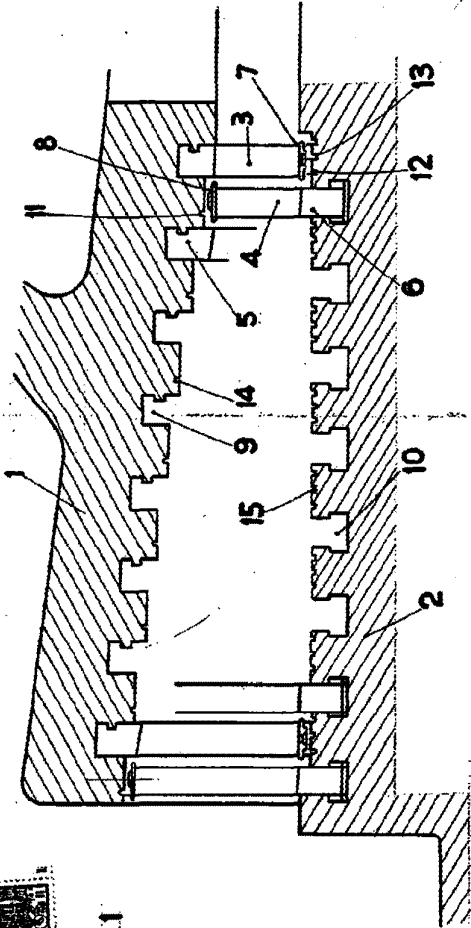
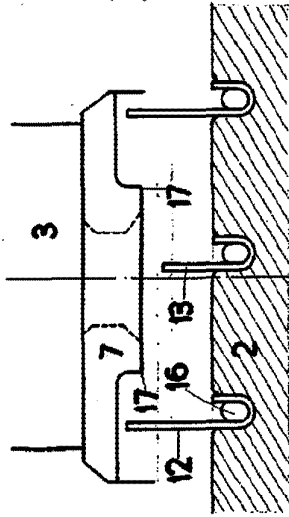


FIG. 1

19

FIG. 2



ESCALA VARIABLE.

FIG. 3

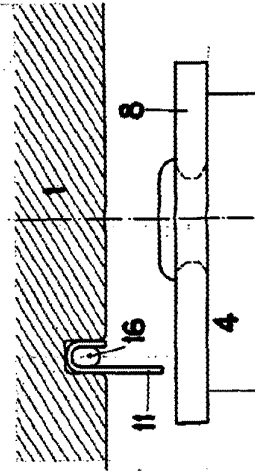


FIG. 4



MADRID 23 JUN 1904
COMPAGNIE ELECTRO-MECHANIQUE