

ES

11

NUMERO	285504
FECHA DE PRESENTACION	23-1-1984

Y



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- SET. 1985

<p>30 PRIORIDADES:</p> <p>31 NUMERO</p> <p>460.693</p>	<p>32 FECHA</p> <p>24-1-83</p>	<p>33 PAIS</p> <p>EE.UU.</p>
--------------------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------

<p>47 FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>81 CLASIFICACION INTERNACIONAL</p> <p>F01D 11/08</p>
-------------------------------	---------------------------------------------------------

84 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA JUNTA HERMETICA DE LABERINTO PARA TURBINA DE VAPOR"

71 SOLICITANTE (S)

WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

(W.E. Case No. 50.709)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Westinghouse Building, Gateway Center, Pittsburgh, Pensilvania
15222, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

Ralph Elias McGinnis y Lewis Gray

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

(P.- 85.394)

Esta invención se relaciona con turbinas de vapor y, en particular, con sellos de laberinto en forma de panal para turbinas de vapor de baja presión.

5 Los sellos de laberinto en forma de panal se han utilizado en las turbinas de gas; pero, su uso no se ha extendido a las turbinas de vapor, en particular a las etapas de baja presión de la turbina en donde se retienen el agua y humedad que se mueven con el vapor.

10 De acuerdo con la presente invención se ha provisto: Un sello de laberinto, de forma de panal para una turbina de vapor en el cual el sello incluye una base; una pluralidad de hileras de celdas de panal que se extienden radiales hacia dentro desde la base, de modo que cada celda esté abierta en un punto adyacente a un aspa rotatoria de la turbina de vapor; una pluralidad de conductos formados de modo que cada celda esté conectada con, cuando menos, un conducto y, cuando menos, un conducto abra corriente arriba de las hileras de las celdas de panal y, cuando menos, un conducto esté abierto corriente abajo de las hileras de celdas de panal, para permitir que el vapor circule por los conductos y las celdas desde el lado de corriente arriba hasta el lado de corriente abajo del sello de laberinto en forma de panal.

15

20

25 Para conveniencia el sello de laberinto en forma de panal está asociado para cooperación con las aspas rotatorias de la turbina de vapor e incluye la base y una pluralidad de hileras de celdas de panal que se extienden radiales hacia dentro desde la base, de modo que cada celda esté abierta en un punto adyacente a un aspa rotatoria y la pluralidad de conductos están dispuestos

30

de modo que cada celda está conectada con, cuando menos, un conducto y cuando menos, un conducto abra corriente arriba de las hileras de celdas de panal y, cuando menos, un conducto esté abierto corriente abajo a las hileras de celdas de panal, para permitir que el vapor o el condensado y la humedad circulen por los conductos y las celdas desde el lado de corriente arriba hasta el lado de corriente abajo del sello.

Ahora se describirá la invención, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista seccional parcial del sello de laberinto en forma de panal dispuesto en una parte de una turbina de vapor.

La Figura 2 es una vista seccional, parcial, tomada sobre la línea II-II de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista seccional, parcial, de un sello de laberinto en forma de panal, alterno.

En la Figura 1 se muestra la punta de un aspa 1 rotatoria de una turbina de vapor dispuesta adyacente a un sello 3 de laberinto en forma de panal, que ajusta en una ranura circunferencial 4 en el anillo de espas 5 o cilindro interno.

En las Figuras 1 y 2 se ilustra que el sello 3 de laberinto en forma de panal está formado por una pluralidad de segmentos curvos cada uno de los cuales incluye una base 7 y una pluralidad de hileras de celdas 9 de panal que se extienden radiales hacia dentro desde la base 7, de modo que cada celda 9 abra en un punto adyacente a las espas 1. Hay una pluralidad de conductos o ranuras

11 dispuestos de modo que cada celda 9 esté conectada con, cuando menos, un conducto; en esta ejecución la mayoría de las celdas están conectadas con dos conductos 11.

5 El conducto o ranura 11 en el lado izquierdo de los dibujos, está abierto hacia el vapor de corriente arriba, mientras que el conducto 11 en el lado derecho de los dibujos está abierto hacia el vapor de corriente abajo y hay una interconexión entre los conductos 11 y las celdas 9 que permiten que el vapor y el agua arrastrada por el vapor circulen a través de la base 7 del sello desde la parte de corriente arriba a la de corriente abajo del sello.

10 Las celdas 9 son hexagonales y una pluralidad de sus paredes son comunes con las paredes de las celdas adyacentes.

15 Hay una abertura 13 axial entre los segmentos del sello de laberinto en forma de panel adyacente en sentido circunferencial, que permite la salida del agua acumulada en los conductos 11. También hay dispuesto un drenaje (que no se ilustra) en el anillo de aspas 5 para descargar el agua de la ranura 4 de guía del sello en el aillo 5.

20 En la Figura 3 se ilustra un sello 23 alterno de laberinto de panel formado con una pluralidad de segmentos curvos, cada uno de los cuales tiene una base 27 y una pluralidad de hileras de celdas 29 que se extienden radiales hacia dentro desde la base 27 de modo que cada celda 29 abra en un punto adyacente a las aspas.

25 Una pluralidad de conductos 31 están dispuestos para que

se extiendan a través de la base 27 más o menos desde un lado de corriente arriba a uno de corriente abajo de ella. Las ranuras pueden estar dispuestas axiales o, como se ilustra en la Figura 3, a un ángulo agudo de unos 30° con respecto a los márgenes de la base 27. El sello 23 de laberinto de panal está sujeto en el anillo de aspas con tornillos de máquina 33 u otros métodos.

Los sellos de laberinto en forma de panal antes descritos son un ventajoso sello que cuando está colocado en la punta de un aspa rotatoria, sirve como recolector del líquido descargado de la punta en rotación por la fuerza centrífuga y permite descargar este líquido en una forma que minimiza la posibilidad de que vuelva a entrar en la trayectoria de las aspas rotatorias.

Además, minimiza la posibilidad de erosión de la punta de las aspas a consecuencia de que vuelva a acumularse líquido, sirve como trayectoria de drenaje para el líquido acumulado corriente arriba del sello, permite drenaje positivo del líquido por los conductos interconectados en sentido general de corriente abajo debido a la gradiente de presión axial impuesta por el paso de las aspas en el campo de circulación y minimiza el escape de vapor por el sello de laberinto de panal mediante la posición y tamaño adecuados de los conductos.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Una junta hermética de laberinto para turbina de vapor, en forma de panel, ranurada, caracterizada porque incluye una base; una pluralidad de hileras de celdas de panel que se extienden radiales hacia dentro desde la base, de modo que cada celda esté abierta en un punto adyacente a un aspa rotatoria de la turbina de vapor; una pluralidad de conductos formados de modo que cada celda esté conectada con, cuando menos, un conducto y, cuando menos, un conducto abra corriente arriba de las hileras de las celdas de panel, y cuando menos, un conducto esté abierto corriente abajo de las hileras de celdas de panel, para permitir que el vapor circule por los conductos y las celdas desde el lado de corriente arriba hasta el lado de corriente abajo de la junta de laberinto en forma de panel.

2ª.- Una junta según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los conductos se extienden circunferenciales adyacentes a la base.

3ª.- Una junta según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizada porque los conductos son ranuras practicadas en la base.

1

4ª.- Una junta según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las ranuras se extienden circunferenciales dentro de la base.

5

5ª.- Una junta según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque está hecha con segmentos curvos.

10

6ª.- Una junta según la reivindicación 5ª, caracterizada porque hay un espacio entre los segmentos curvos adyacentes que forman la junta.

7ª.- Una junta según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada porque las celdas son hexagonales.

15

8ª.- "UNA JUNTA HERMETICA DE LABERINTO PARA TURBINA DE VAPOR".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

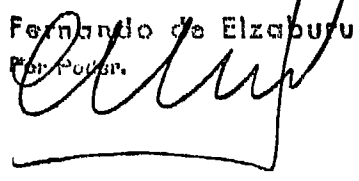
20

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

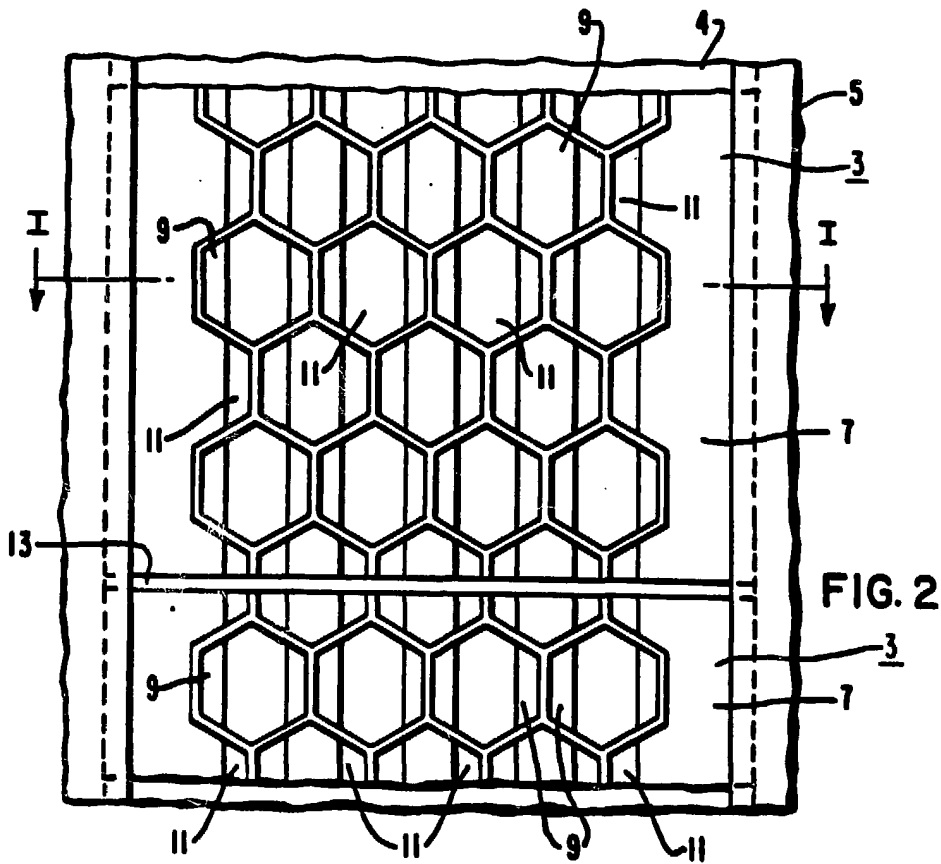
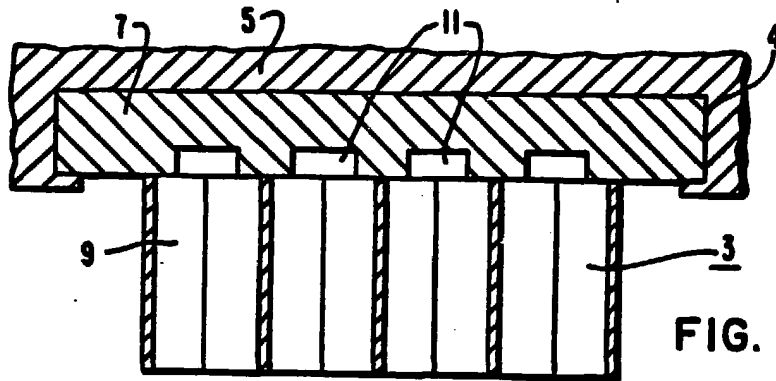
Madrid,

05.FEB.1985

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder.


25



Fernando de Elzaburu
 Por Poder.

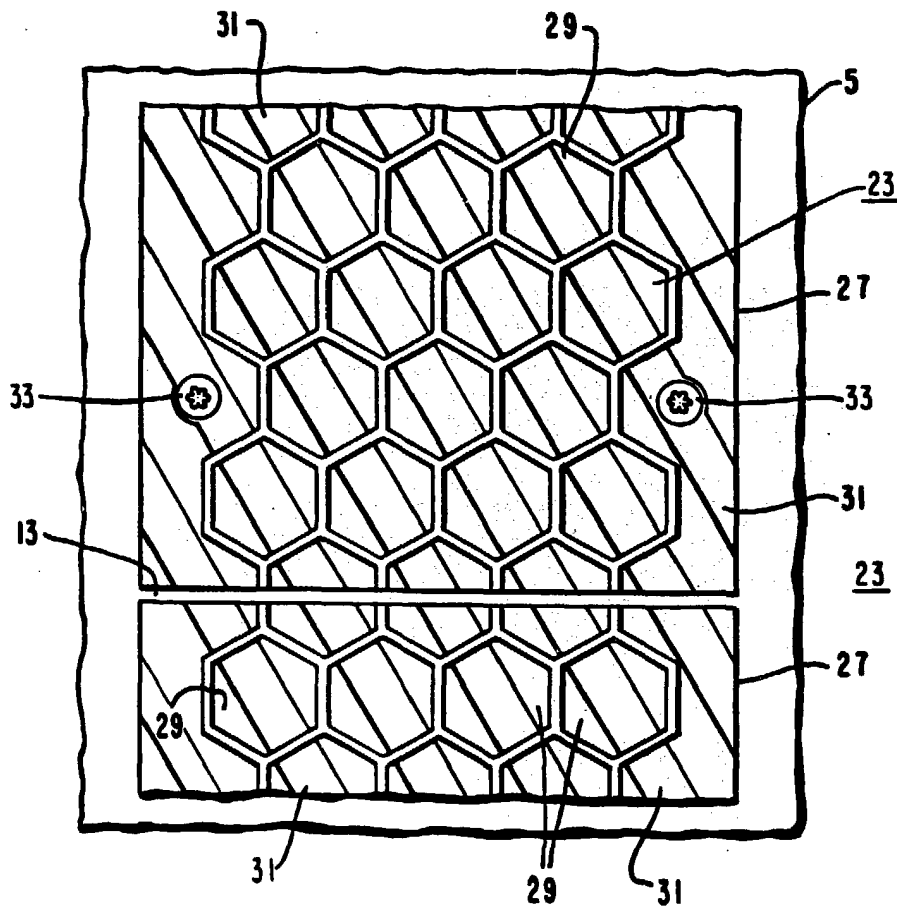


FIG. 3

Fernando de Elizaburu
Por Poder.