

26



2903311

MEMORIA DESCRIPTIVA



Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Introducción que, por diez años se solicita para España, a favor de la entidad SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES ET MECANIKUES (ALSTHOM), de nacionalidad jurídica francesa, residente en PARIS (Francia) Avenue Kléber n.º 38.-----

p o r

" CUERPO DE BAJA PRESION PARA TURBINAS DE FLUIDO ELASTICO ".-



El continuo aumento en el consumo de energía y el deseo de una rentabilidad elevada de las instalaciones llevan a proyectar grupos de turbinas de vapor cada vez más potentes. Entre los numerosos problemas que plantea el estudio de las turbinas de dichos grupos, el que concierne a la concepción de la parte de baja presión es en especial el más delicado. En efecto, en el caso particular de

26 J



290331

10

turbinas de vapor, por ejemplo, a pesar de una reducción del consumo específico de vapor resultante de utilizar temperaturas y presiones muy elevadas y emplear ciclos con uno o más recalentamientos, se ha llegado a hacer circular hacia el condensador masas considerables de vapor. Dicho paso hacia el condensador, por otras razones, debe hacerse con una velocidad lo suficientemente pequeña para que la energía cinética de escape no influya demasiado desfavorablemente en el rendimiento del ciclo.

15

Ahora bien, como la sección de escape del último piso está prácticamente determinada por consideraciones de carácter mecánico, se está obligado a dividir el flujo de vapor saliente del cuerpo intermedio de presión. Cada una de estas venas trabaja así en paralelo con las demás, en varias pisos de expansión, de los cuales el último tiene la máxima sección de escape admisible. Este modo de operar conduce, si es elevado el número de escapes, al inconveniente de alargar la máquina considerablemente.

20

25

La presente invención, según el sistema Salomón KROL, tiene como objetivo la realización de un nuevo cuerpo de baja presión para turbinas de fluido elástico que permita simultáneamente reducir el volumen de la instalación y mejorar su rendimiento. Este nuevo cuerpo de baja presión se caracteriza esencialmente en que, en lugar de dividir el flujo del fluido, desde la entrada en la sección de baja presión, en un número (N) de venas, sólo se divide al principio el flujo del vapor en un número menor de venas, de preferencia en un número igual a  $N/2$  o a  $(N + 1)/2$ , según que (N) sea par o impar; estas venas o algunas de ellas, después de haber trabajado en un cierto número de pisos de baja presión, se hallan subdivididas en dos corrientes, iguales o no, que recorren el resto de los pisos de baja presión.

30

35

Para reducir al máximo el volumen de dicha parte de la máquina, es interesante hacer circular las dos corrientes subdivididas en sentidos opuestos la una respecto a la otra en el resto de los



290331

40

respectivos pisos que deben recorrer; hacerlas salir enfrentadamente, ó hacerlas evacuar por unas mismas tuberías.

45

El lugar de la línea de expansión del fluido donde se hace la subdivisión de las venas está elegido en función de la sección admisible del último piso recorrido por la vena total y del gasto volumétrico que pueda ser transferido a los pisos subdivididos sin necesidad de conductos con exagerada sección.

50

Los pisos de - baja presión en los que la vena no ha sido aún subdividida están recorridos por masas de fluido dobles de las que les recorrerían en las disposiciones ordinarias. De ello resulta una notoria mejora en el rendimiento de la expansión.

55

La disminución del número de pisos representa un menor volumen de la máquina y, por consecuencia, menor costo de construcción de la turbina y de los correspondientes a la infraestructura.

Con referencia a la adjunta figura esquemática adjunta, se va a describir un ejemplo, dado sin carácter limitativo, de realización del invento. Las disposiciones que con motivo de este ejemplo serán descritas deben ser consideradas como formando parte de la invención, y se tendrá en cuenta que cuantas disposiciones resulten equivalentes pueden asimismo ser utilizadas, sin salir del cuadro de dicha invención.

60

La figura representa, muy esquemáticamente, en corte longitudinal, un ejemplo de cuerpo de baja presión para turbina de vapor, de acuerdo con la invención.

Se ha supuesto en este ejemplo que el número de escapes necesarios es de cuatro (N=4).

65

El cuerpo de baja presión -1- unido al condensador, no representado, por las tuberías -2-, está alimentado con vapor procedente del cuerpo de presión intermedia, a través de una ó más tuberías -3-. El rotor -4-, constituido por un árbol dotado de discos curvados, en número de diez y seis en este caso, reposa en dos co-



200331

70 jinetas -5- y -6-.

El cuerpo de baja presión comprende seis grupos de pisos de expansión -7-, -8-, -9-, -10-, -11-, y -12-, cada uno de los cuales tiene la paleta directriz fija y la paleta movil montada en el disco correspondiente del rotor -4-.

75 El flujo de vapor que llega por -3- se divide en dos venas (N/2) que respectivamente recorren los grupos -7- y -8- de pisos. A la salida de estas, las venas son partidas; unas partes penetran en los grupos -9- y -10- de pisos, mientras que las otras partes se escapan siguiendo las flechas -13- y -14- y son conducidas a los grupos -11- y -12- de pisos por las tuberías -15- y -16-.

80 Los grupos -9- y -11- de pisos están recorridos por el vapor en sentido opuesto, de forma que los escapes de dichos grupos, siguiendo las flechas -17- y -18-, se encuentran para marchar al condensador por uno de los tubos -2-.

85 Del mismo modo, los escapes de -10- y de -12-, siguiendo las flechas -19- y -20-, se encuentran para marchar al condensador por el otro tubo -2-.

90 En este ejemplo se ha supuesto que cuatro escapes eran necesarios, pero la invención se aplica, es bien entendido, a un cualquiera número de escapes. En el caso de tres escapes, el flujo de vapor que llega de la parte de presión intermedia sería primero dividida en dos venas sólo una de las cuales sería inmediatamente subdividida. El reparto del flujo podía ser, por ejemplo, de un tercio para la vena no repartida y de dos tercios para la vena subdividida inmediatamente; pero este modo de división no es, evidentemente, obligado, y la división podría ser del todo distinta de como acaba de hacerse aquí.

95 Se ha supuesto, en el ejemplo que se acaba de describir, que se trataba de una turbina de vapor. Pero la invención se aplica igualmente a las turbinas de combustión, y de un modo general a las turbinas de fluido elástico.

100

26



N O T A 290331

EN RESUMEN: la Patente de Introducción que, por diez años se solicita para España, deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:-

105 1ª.- CUERPO DE BAJA PRESION PARA TURBINAS DE FLUIDO ELASTICO, caracterizado por estar distribuido de modo que el flujo de fluido motor que a el llega resulta primero dividido en un número de vanas inferior al número de escapes necesarios; dichas vanas o un  
110 cierto número de ellas son subdivididas, después de haber trabajado en un cierto número de pisos de baja presión, en dos corrientes, iguales o no, que recorren el resto de los pisos de baja presión.

115 2ª.- CUERPO DE BAJA PRESION PARA TURBINAS DE FLUIDO ELASTICO, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por estar distribuido de modo que las dos corrientes desdobladas circulan en sentidos opuestos en el resto de los pisos respectivos que han de recorrer.

120 3ª.- CUERPO DE BAJA PRESION PARA TURBINAS DE FLUIDO ELASTICO, de acuerdo con la reivindicación primera, caracterizado por poder estar distribuido de modo que dos corrientes procedentes de un desdoblamiento tengan el escape enfrentado.

4ª.- CUERPO DE BAJA PRESION PARA TURBINAS DE FLUIDO ELASTICO, de acuerdo con la reivindicación primera, caracterizado por poder estar distribuido de modo que dos corrientes procedentes de un desdoblamiento sean evacuadas por una misma tubería.

125 5ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Introducción, que por diez años se solicita para España.-----

p o r

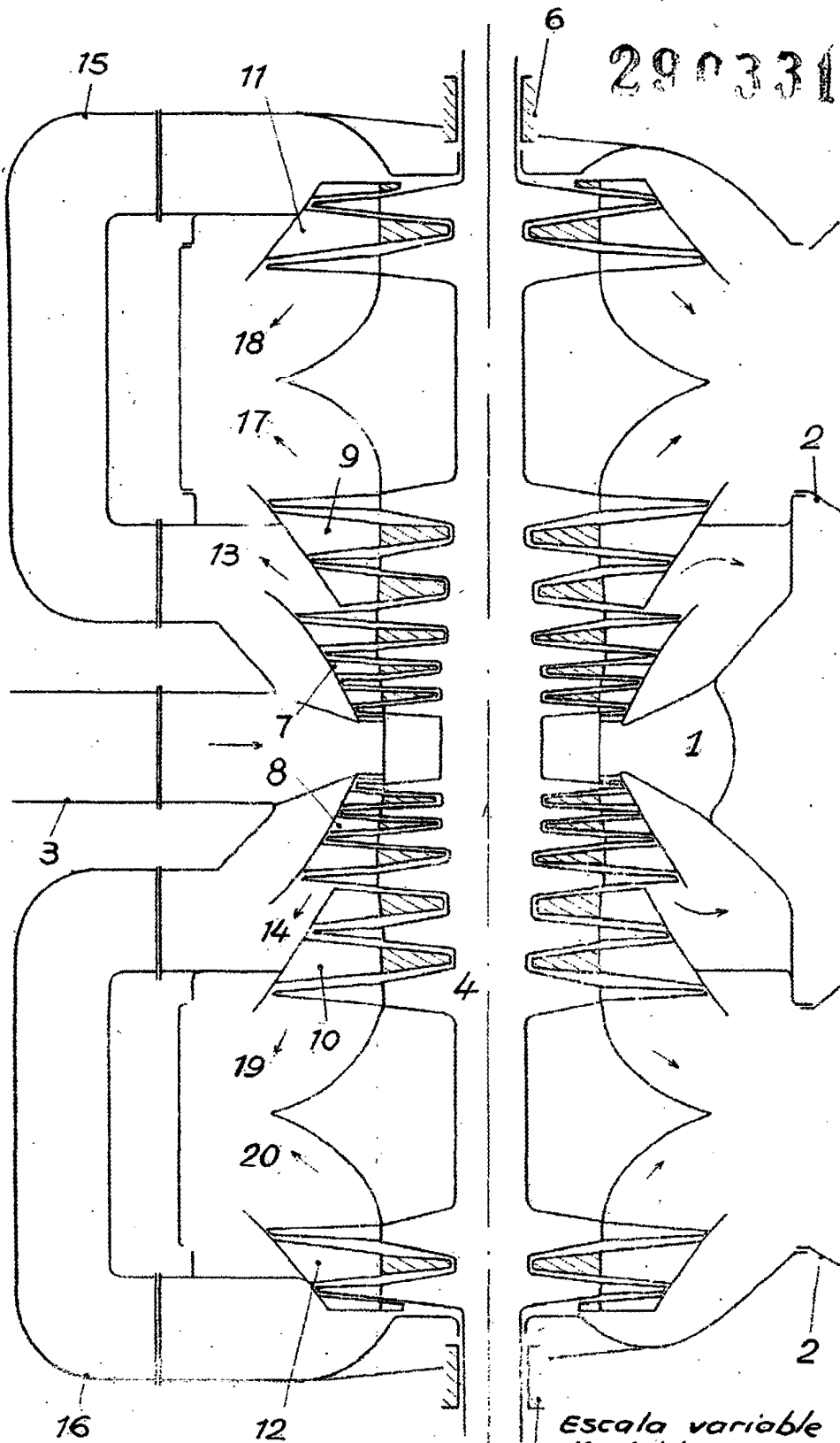
" CUERPO DE BAJA PRESION PARA TURBINAS DE FLUIDO ELASTICO "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que, consta de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y planos que se acompañan .

Madrid 26 JUL 1963  
PÉREZ GILMARTÍN



290331



Escala variable  
Madrid, 26 JULI 1963  
P.A.  
5 PEDRO FERRER  
P.P. *[Signature]*