

==== P.- 229. ====
Ref. 1.289r.

147485

28 NOV. 1939



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
CERTIFICADO DE ADICION
a la
PATENTE DE INVENCION
Nº 146.396 solicitada el 12 de Diciembre de 1938
por VEINTE años

a nombre del Sr. ENRICO CICHERO, ciudadano italiano, residente en Via XX Settembre, 36/5, Génova, Italia, por:

"UNA TURBINA AXIAL A VAPOR DE
ACCION O DE REACCION, CON DISTRIBUIDOR MOVIL".

===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===

La patente principal se refiere a una turbina a vapor, la que presenta dos órganos coaxiales que giran, ambos; el uno en dirección opuesta al otro; uno de dichos órganos sostiene las paletas o medios de distribu-



5 ción o de dirección dirigidos hacia el exterior; el otro
órgano, que gira en dirección opuesta a la del preceden-
te, presenta interiormente las paletas que cooperan con
los medios soportados exteriormente del primer elemento
giratorio antedicho y presenta exteriormente unos medios
10 de distribución o de dirección o unas paletas que, a su
vez, cooperan con unas paletas o dispositivos correspon-
dientes sostenidos hacia al interior por el armazón o
cuerpo exterior fijo de la turbina.

15 El presente invento se refiere a unos perfec-
cionamientos introducidos en las turbinas del tipo antes
indicado.

El presente invento se caracteriza, en primer
lugar, en que el disco que se encuentra en el lado de la
entrada del vapor, presenta una prolongación que tiene
20 la conformación de un disco y que soporta unas toberas,
unas paletas directrices, respectivamente unas paletas
receptoras, mientras que la envoltura presenta corres-
pondientemente los elementos que cooperan con las tobe-
ras y las paletas antedichas, de manera que la reacción
25 axial desarrollada por dichos elementos, equilibra per-
fectamente el empuje axial que es engendrado en los otros
elementos de la turbina; de tal manera, la turbina gira
sin estar sometida a ningún empuje axial y el soporte
relativo resulta eliminado.

30 La turbina según el presente invento se ca-
racteriza por el hecho de que el disco que está en la
proximidad de la entrada del vapor, está unido a otro
disco (el cual sostiene las paletas antedichas), estan-



do conformado el conjunto de manera de constituir una cá-
mara anular dirigida hacia el eje de rotación de la tur-
35 bina; encontrándose las toberas que están predispuestas
sobre el primer disco antedicho, en el fondo de dicha
cámara anular. Esta realización produce la ventaja de
que el vapor que llega a la turbina y que penetra en di-
40 rección radial y con un movimiento hacia el eje de rota-
ción de la turbina, en la cámara anular antedicha, es
arrastrado en rotación por el movimiento de la turbina
antes de que llegue a las toberas en cuestión, de mane-
ra que se evita el peligroso fenómeno de laminación del
45 vapor en correspondencia con su entrada a las toberas.

Las particularidades arriba indicadas pueden
ser utilizadas, sea en el caso en que el vapor recorre
sucesivamente (es decir en serie) antes, un grupo de me-
dios de distribución y de dirección y sucesivamente el
50 otro grupo de medios de distribución y de dirección, sea,
en el caso en que el vapor recorre contemporáneamente
(es decir en paralelo) los dos grupos de los órganos de
distribución y de dirección.

En la lámina del dibujo anexo se ha ilustrado,
55 sólomente a título de ejemplo, algunas realizaciones del
objeto del invento; la figura 1 muestra en corte vertical
una parte de una turbina según el presente invento, en
la cual el vapor recorre en serie los dos grupos de los
elementos de distribución y de dirección; la figura 2
60 muestra análogamente otra realización según la cual se
ha predispuesto la cámara anular de arrastre del vapor,
para evitar el fenómeno de laminación y se ha predispues-



65 to también los medios para equilibrar en dirección axial
la turbina desde el punto de vista de los empujes axia-
les; en esta realización, el vapor recorre los dos gru-
pos de los elementos de dirección y de distribución en
paralelo; finalmente, la figura 3 muestra parcialmente
una repetición de una figura de la patente principal en
la cual se ha introducido, sin embargo, sea las particu-
70 laridades de la figura precedente 2, sea las de la pre-
cedente 1.

Según la patente principal, sobre un árbol 1,
por medio de la llave 2, está montado un disco 3, el cual
sostiene, dirigidas hacia el exterior, unas paletas 4;
75 coaxial con el árbol 1, hay un árbol tubular 5 que está
sostenido por el mismo árbol 1 y sostiene, a su vez, por
medio de las llaves 6, los discos laterales 7 y 8, los
cuales, en su extremidad exterior, están unidos por el
cuerpo anular 9; éste lleva hacia el interior las pale-
80 tas 10 que cooperan con las paletas 4 y exteriormente
las paletas 11 que cooperan con las paletas 12 o con las
toberas 13 llevadas hacia su interior por la pared ex-
terior fija 14 de la cubierta de la turbina.

85 El disco 8 presenta además una tobera 15 para
la entrada del vapor.

Según al figura 1, el vapor entra siguiendo
la flecha 16, recorre los elementos 15, 9, 10 etc y su-
cesivamente, después de haber sido desviado siguiendo la
flecha 17, recorre en serie los elementos 11, 12 etc, pa-
90 ra salir siguiendo la flecha 18.

La impermeabilidad del vapor entre la llegada



siguiendo la flecha 16 y la salida siguiendo la flecha 18, se obtiene gracias a la pared 19 unida al elemento 8 y contenida exactamente entre las dos paredes 20 y 21 fijadas a la envoltura 14.

Todo lo que precede estaba ya considerado en la patente principal.

Según el presente invento, al disco 8 (figura 2) el cual está más cercano de la abertura a través de la cual entra el vapor en la dirección de la flecha 16, está unido un disco 22 que termina en la parte superior con una pared anular 23 concéntrica con el eje del árbol 1; esta pared anular 23 sostiene, dirigidas hacia el exterior, unas paletas 24; la cubierta fija de la turbina presenta, a su vez, una pared anular 25, concéntrica con la precedente, la cual sostiene, dirigidas hacia el interior, unas paletas 26 que cooperan con las paletas 24 antedichas; la conformación de las paletas 24 y 26 es tal como para compensar substancialmente o completamente el empuje axial al que están sometidos los elementos giratorios 8, 7, 3 de la turbina, de manera que la turbina gira perfectamente equilibrada y se puede eliminar el soporte de empuje axial.

Como se ve por la figura 2, entre el disco 22 y la parte exterior del disco 8, resulta una cámara anular 27 dirigida hacia el eje de la turbina, de manera que el vapor que entra en la dirección de la flecha 16 y que penetra en dicha cámara 27 dirigiéndose hacia el eje de rotación de la turbina es arrastrado al mismo tiempo en rotación, de manera que llega a las toberas 15 que



se encuentran en el fondo de dicha cámara anular 27, ya en una rotación prácticamente correspondiente a la efectuada por dichas toberas; de ésto resulta que el vapor podrá penetrar en dichas toberas sin estar sometido al efecto peligroso de laminación.

125

Según la figura 2, el vapor pasa contemporáneamente, es decir, en paralelo, en la dirección de las flechas 28, respectivamente 29, por los dos grupos de paletas o toberas 13, 11 y 10, 4 saliendo en la dirección de la flecha 30. Según la realización ilustrada en la figura 3, el vapor penetra, por el contrario, antes, en la dirección de la flecha 31, en las toberas 15 para alimentar las paletas 4 y 10 y sucesivamente, después de haber sido desviado siguiendo la flecha 32, recorre, en serie, las paletas 12, 11 para salir de la turbina en la dirección de la flecha 33. Las otras particularidades ilustradas en la figura 3, son las mismas que las ilustradas en la figura 2.

130

135

Se debe observar, finalmente, que el cuerpo constituido por los dos discos 7 y 8 y por el anillo 9, está sostenido en A y B por su árbol hueco 5 y por el árbol coaxial 1 en estrecha proximidad del elemento 3, de manera que el grupo constituido por los órganos 7, 8 y 9 está sostenido de la manera más conveniente para tener en cuenta los peligros que pueden sobrevenir a causa de su rotación en la proximidad del número crítico de vueltas.

140

145

Aunque por razones descriptivas haya sido basado el presente invento en lo que precede, podrán ser introducidas muchas modificaciones prácticas en las rea-



150 lizaciones del objeto del invento, sin salirse del marco del presente invento conforme está resumido en las siguientes reivindicaciones.

155 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Italia el 30 de Noviembre de 1938, bajo el número 370.025, se acoge a los beneficios del artº. 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

===== N O T A =====

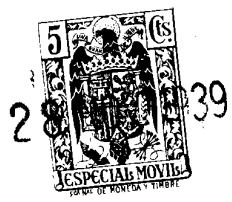
=====

160 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición, son los siguientes:

165 1º. Una turbina a vapor de tipo axial, según la patente principal Nº. 1365/38, en la que hay dos elementos giratorios, girando uno de ellos en una dirección opuesta con relación a la del otro, soportando uno de los elementos unas toberas o paletas dirigidas hacia el exterior, mientras que el otro elemento presenta unas paletas dirigidas hacia el interior y que cooperan con las precedentes y unas paletas dirigidas hacia el exterior cooperantes con las paletas o toberas soportadas por el armazón o cubierta exterior fija de la turbina, caracterizada por el hecho que el elemento giratorio que se encuentra del lado de la llegada del vapor, presenta un elemento anular 23 coaxial con la turbina, el cual sostiene unas toberas, unas paletas directrices 24, respectivamente unas paletas receptoras, mientras que la envoltura fija de la turbina presenta en la posición corres-

170

175



pondiente, un elemento fijo anular 25 que soporta, aná-
logamente, unas paletas 26 que cooperan con las preceden-
tes, estando predispuestos los elementos anulares 23 y
180 25 y las paletas 24 y 26 de tal manera que el vapor reco-
rre dichas paletas en dirección opuesta a aquella según
la cual el vapor recorre los elementos 3 y 7, 8, 9 de la
turbina, de manera de ocasionar en las paletas 24 un em-
puje axial opuesto y substancialmente igual al empuje
185 axial desarrollado en las otras partes giratorias de la
turbina, la cual, por consiguiente, girará de una mane-
ra perfectamente equilibrada.

2º. Una turbina a vapor según lo reivindica-
do en el punto 1º., caracterizada por el hecho de que el
190 elemento giratorio que está mas cercano a la abertura pa-
ra la entrada del vapor, presenta una prolongación bajo
forma de disco, el cual constituye, con dicho elemento
giratorio, una cámara anular en la que entra el vapor y
es arrastrado en rotación antes de llegar a penetrar en
195 las toberas que están predispuestas en correspondencia
con el fondo de dicha cámara anular.

3º. Una turbina a vapor según lo reivindica-
do en los puntos 1º. y 2º., caracterizada por el hecho
que lleva dos grupos de paletas directrices y toberas,
200 respectivamente de paletas receptoras, siendo recorridos
los dos grupos por el vapor, en paralelo.

4º. Una turbina a vapor según lo reivindica-
do en los puntos 1º. y 2º., caracterizada por el hecho
que lleva dos grupos de paletas directrices y toberas,
205 respectivamente de paletas receptoras, siendo recorrido



uno de los grupos por el vapor, después de que ha recorrido el otro grupo.

210 5º. Una turbina según lo reivindicado en los puntos 1º. al 4º., caracterizada por el hecho de que, con el fin de proporcionar un soporte muy bueno para el órgano giratorio que sostiene unas paletas hacia el interior y hacia el exterior, dicho órgano que contiene en su interior al otro órgano giratorio de la turbina, está sostenido en estrecha proximidad de dicho órgano interior, a cada uno de los lados de éste.

215 6º. Mejoras en una turbina axial a vapor de acción o de reacción, con distribuidor móvil, objeto de la patente principal.

220 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

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

Madrid a 28 NOV. 1939

Año de la Victoria.

P. A.

ALBERTO DE LASAOLA

Por Poder

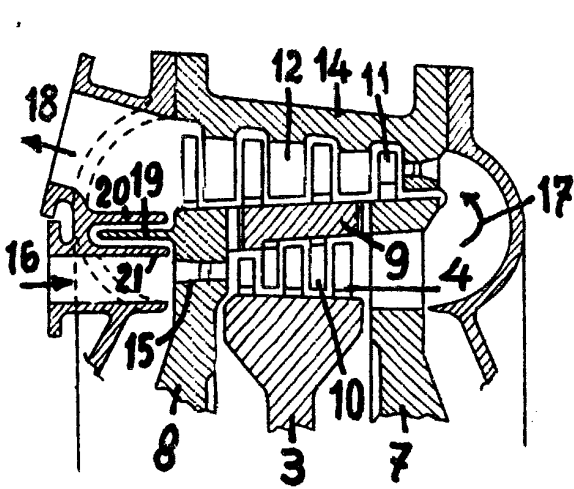


Fig:1

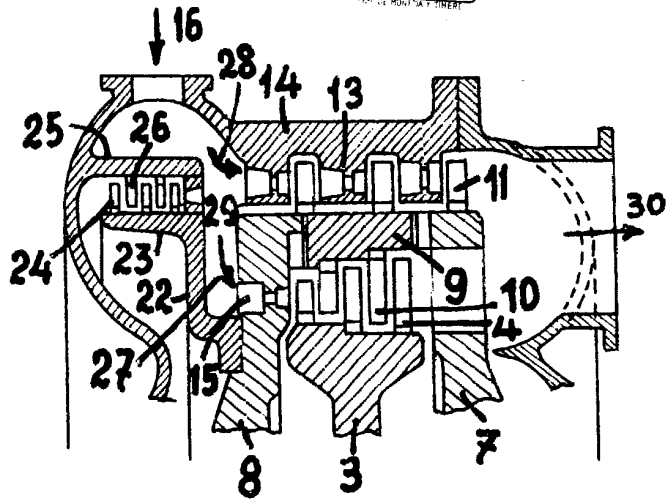


Fig:2

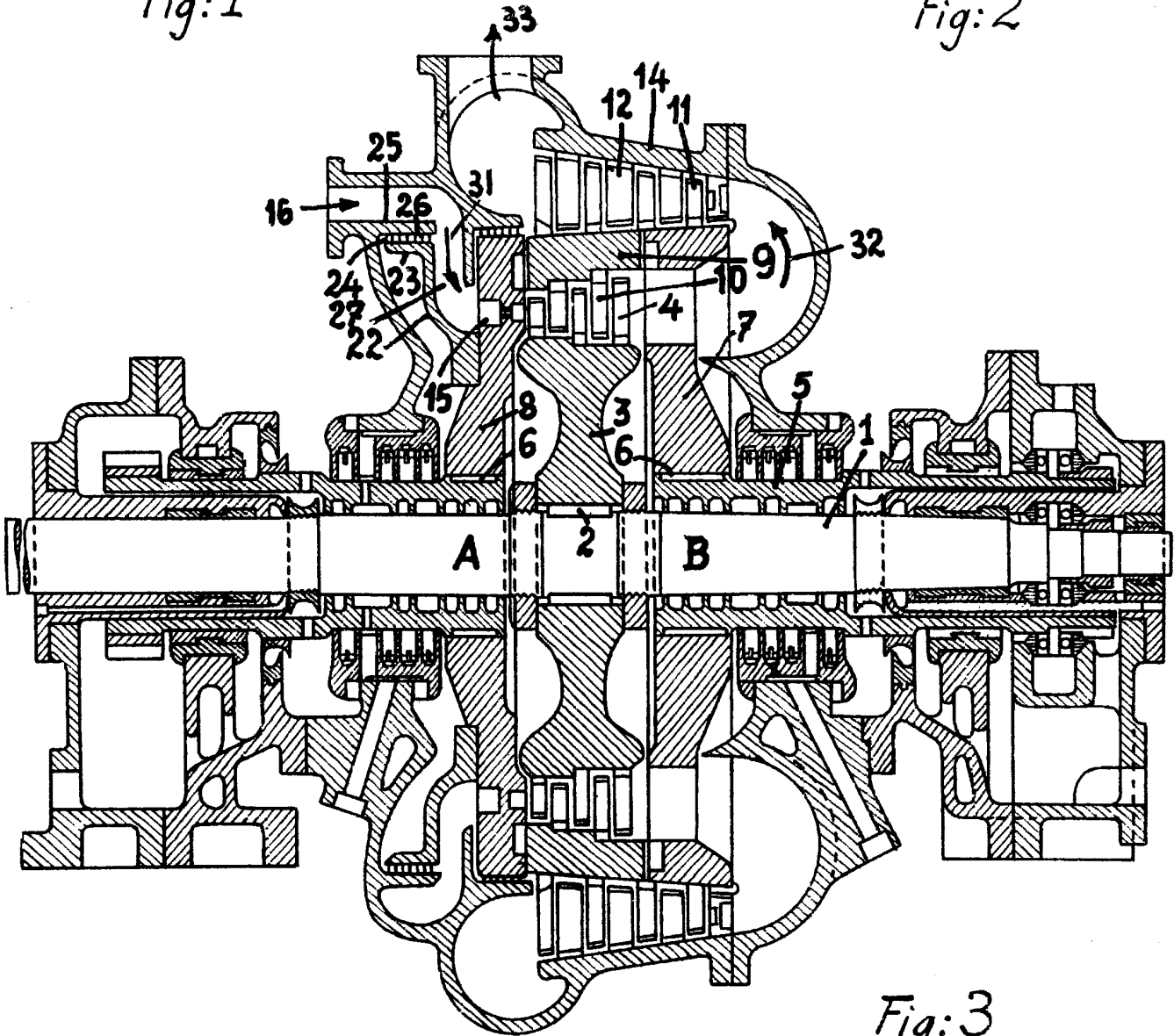


Fig:3

J. P. Allen