

AÑO 1.958.

Expediente núm.



240256

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** I N V E N C I O N .

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por veinte años, en España

*a favor de*

M.V. MECCANICA VERGHIERA, S.p.A., de nacionalidad

ITALIANA domiciliado en MILAN (Italia)

calle de Piazzetta Giordano, núm. 4.

*por:*

“ ROTOTURBINA APLICABLE A LOS AVIONES DE ALA ROTATORIA ”

Nº 6225

Agente Sr. DE PABLOS.

240256



MEMORIA DESCRIPTIVA.

=====

PATENTE DE INVENCIÓN.

240256

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "ROTOTURBINA APLICABLE A LOS AVIONES  
"DE ALA ROTATORIA".

=====

A nombre de : M. V. MECCANICA VERGHERA, S. p. A.

Residente en : MILAN (Italia), Piazzetta Giordano, 4.

Nacionalidad : ITALIANA.

240256



Ya se conocen aviones de ala rotatoria, sean ellos helicópteros o convertiplanos o autogiros, en los cuales el ala rotatoria es accionada directamente por motores de explosión o por turbinas, o también por chorros termodinámicos de aire comprimido previstos incluso en los extremos de las aspas.

En el caso de un ala rotatoria accionada por un motor o por una turbina, están previstos, además del motor y de la turbina, dispositivos mecánicos entre el motor o la turbina y el rotor, constituido por delicadas cajas con engranajes de reducción y cojinetes de alta presión. En el caso de la turbina, dichas cajas son aún más complicadas debido a la elevada relación de revoluciones entre la turbina y el rotor. En el caso de rotores accionados por aire comprimido, se necesita una turbina que accione el compresor y se obtiene un bajo rendimiento del rotor con respecto a la potencia empleada, y por tanto también al consumo de carburante.

En el caso de rotores accionados por pulsorreactores o autorreactores, se producen grandes consumos de carburante y un bajo rendimiento de los dispositivos termodinámicos que pueden disponer sólo de una presión de aire valorable en pocos metros de agua.

En el caso del rotor accionado por dispositivos termodinámicos constituidos por turbinas de chorro previstas en los extremos de las aspas, hay el inconveniente del efecto giroscópico originado por el compresor y por la turbina, que, aunque



construïdos rotatorios en sentido contrario, constituyen mecanismos voluminosos y perjudiciales para el funcionamiento de las aspas del r3tor.

- Para remediar todos estos inconvenientes, se ha ideado la
- 30.- rototurbina que constituye el objeto de la invenci3n, aplicable a cualquier avic3n de ala rotatoria y, de ser necesario, incluso como complemento de la potencia normalmente producida por el motor o por la turbina. Por la disposici3n de sus partes, dicha rototurbina resulta menos voluminosa y menos pesada,
- 35.- no habiendo motor o turbina, y es de potencia notablemente superior, en igualdad de volumen y de peso, en comparaci3n con otros dispositivos termodinámicos previstos en las aspas o en los extremos de éstas, gracias al mayor rendimiento termodinámico de los chorros, que, en lugar de ser alimentados por aire
- 40.- procedente de la rotaci3n del r3tor y por tanto del movimiento relativo del dispositivo termodinámico, reciben aire comprimido de alta presi3n, como en el caso de las turbinas de chorro, de un compresor accionado por el r3tor mismo.

La invenci3n est3 ilustrada a título de ejemplo en los

45.- adjuntos dibujos que representan cuatro distintas formas de ejecuci3n del mismo, y precisamente:

La figura 1, es una vista esquemática del dispositivo según una primera forma de ejecuci3n;

La figura 2, es una análoga vista esquemática según una

50.- variante del dispositivo;

La figura 3 muestra una segunda variante del mismo.

La figura 4, muestra una tercera variante del dispositivo.

Como se ve en los dibujos, en el caso de la figura 1, hay el chorro termodinámico 1 dispuesto en el extremo del aspa 2, que puede constituir por sí sola el único elemento del r3tor

555-

242250



358

60.- de encontrarse debidamente equilibrada, o bien el rotor puede estar constituido por varias aspas provistas de otros tantos chorros termodinámicos. En correspondencia del cubo 3 está montado el árbol vertical 4, de longitud variable a voluntad, y dicho árbol 4 acciona el compresor 5 de un tipo cualquiera mediante ruedas dentadas 6.

65.- El compresor 5 produce aire comprimido que, a través del conducto 7, va a alimentar el chorro termodinámico 1 que puede tener uno o varios quemadores 1'. El depósito de carburante 8 alimenta, a través del conducto 9 coaxial del conducto 7, los quemadores 1' dispuestos en las cámaras de combustión de los chorros mismos. En el caso de la figura 2, el dispositivo es análogo al de la figura 1, excepto en que el depósito de carburante 8 está dispuesto arriba sobre el rotor (conjunto de las 70.- aspas 2 y cubo 3).

En el caso de la figura 3, se tiene una segunda variante, cuya característica está constituida por el hecho de que el conducto 7 del aire comprimido, en lugar de abajo, sale inmediatamente desde debajo del cubo 3.

75.- En el caso de la figura 4 está prevista otra variante; en efecto, los chorros termodinámicos, en lugar de en el extremo del rotor 2, están dispuestos en el arranque de las aspas y en proximidad del cubo 3.

80.- Descrita suficientemente la naturaleza del invento y el modo de llevarlo a la práctica se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle sin que por ello se altere la esencia del invento.



N O T A.-

249256

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan  
85.- para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por veinte años, son los siguientes:

1º.- Rototurbina aplicable a los aviones de ala rotatoria, es decir helicópteros, convertiplanos, autogiros, caracterizada por el hecho de presentar en el extremo de cada aspa una o varias cámaras de combustión que desembocan en chorros termodinámicos de paso de sentido contrario al de rotación de las aspas, pudiendo ser de un tipo cualquiera el carburante y siendo el comburente aire comprimido producido por un compresor o grupo de compresores accionados por el mismo rotor directamente o a  
90.- través de un reductor, o multiplicador.

2º.- Rototurbina, según punto 1º, caracterizada por el hecho de que el aire comprimido producido por el compresor es canalizado dentro de un árbol vertical unido por un extremo al cubo del rotor, y de que el carburante es canalizado dentro de un conducto coaxial del primero y alimentado a los chorros termodinámicos dentro de las aspas.  
100.-

3º.- Rototurbina según punto 1º, caracterizada por el hecho de que el depósito de carburante está dispuesto arriba, encima del rotor.

4º.- Rototurbina según punto 1º, caracterizada por el hecho de que el conducto del aire comprimido empieza inmediatamente debajo del cubo del rotor.  
105.-

5º.- Rototurbina según punto 1º, caracterizada por el hecho



de que los chorros termodinámicos están dispuestos en el arran-  
110.- que de las aspas y en proximidad del cubo.

6<sup>a</sup>.- "ROTOTURBINA APLICABLE A LOS AVIONES DE ALA ROTATORIA",  
todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual  
consta de 114 líneas y a título de ejemplo se representa en los  
adjuntos dibujos.

Madrid, 20 FEB. 1958

M. V. MECCANICA VERGHERA, S. p. A.

P. A.  
*Verghera*