

P - 5260

Nº. 42702

175414  
23 OCT. 1940



175414

23 OCT. 1940

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de UNITED AIRCRAFT CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 400 South Main Street, East Hartford, Connecticut, Estados Unidos de América, por:

"UNA INSTALACION DE FUERZA MOTRIZ PARA  
AERONAVES".

-0-

Este invento se refiere a una instalación de fuerza para aviones que utiliza una turbina de gas para impulsar la hélice y una tobera para empuje propulsor adicional.

5

Una turbina de gas está destinada a funcionar con la mejor ventaja con ciertas características predeterminadas, que podrían ser entre otras, una relación de presión constante entre las presiones de toma y de escape, o



1946

175414

bien una caída constante de calor o de energía desde el estado de toma al estado de escape. Al emplear una turbina de gas en aviones, si la temperatura y presión iniciales de los gases permanecen constantes, la caída de energía disponible  
5 aumenta con la altitud, por razón del descenso de la presión atmosférica, pero el aumento de la energía disponible no produce un aumento correspondiente en la fuerza desarrollada por la turbina. Un objeto de este invento es mantener características de funcionamiento predeterminadas de la turbina, con independencia de la altitud.  
10

Un detalle del invento es una tobera regulable por la cual los gases que salen de la turbina se descargan en forma de un chorro, de modo que una parte de la energía disponible en los gases, y no empleada por la turbina, se convierta en un empuje propulsor útil en el chorro.  
15

Según el invento, la tobera es regulable para modificar el efecto propulsivo y variar así la energía utilizada en la tobera. Regulando la tobera, la presión de escape de la turbina puede controlarse de modo que esta última pueda tener características de funcionamiento predeterminadas a todas las altitudes.  
20

Para obtener la propulsión máxima de la hélice movida por la turbina, la energía de los gases se aumenta quemando combustible entre las unidades de motor y compresor (que pueden constituir la fuente de los gases) y la turbina. Regulando la tobera, las características de funcionamiento de la turbina pueden mantenerse de manera que, incluso con la adición de energía recibida del combustible la turbina puede funcionar con las característi-  
25

23



75414

cas deseadas como arriba se dice.

Otros objetos y ventajas aparecerán de la descripción y las reivindicaciones y de los dibujos adjuntos que representan lo que ahora se considera una forma preferida de realización del invento.

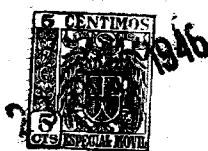
La fig. 1 es una vista de la instalación de fuerza, mostrándose la unidad central de motor y compresor en corte en el plano del papel, y mostrándose la unidad de motor y compresor derecha en corte en un plano en ángulo para que se vea el agregado de escape.

La fig. 2 es una vista ampliada de la unidad central de la fig. 1.

Cada unidad de motor y compresor 8 tiene un cilindro de motor 10 que provisto de émbolos de vaivén 12 y 14 a los cuales se conectan de una pieza émbolos de compresor 16 y 18 de los cilindros 20 y 22. Los manguitos 24 y 26 (fig. 2) sujetos a los émbolos del compresor completan los conjuntos de émbolos de vaivén. Los manguitos en combinación con los émbolos fijos 28 y 30 forman cilindros de resorte de aire.

Los conjuntos de émbolo son separados por la quema del combustible inyectado en el cilindro de motor 10 entre los émbolos 12 y 14. El aire comprimido en los cilindros de resorte de aire en la embolada de fuerza devuelve los conjuntos de émbolos. Los conjuntos se mantienen a iguales distancias del centro del cilindro del motor mediante un sistema de bielas no representado.

El agregado de toma 32 conduce aire a los



115414

5 juegos de las válvulas de toma 34 por los cuales aire entra  
alternativamente en extremos opuestos de los cilindros  
compresores. El aire comprimido deja los cilindros por  
juegos de válvulas de descarga 36, también en extremos  
10 opuestos de los cilindros de compresor y pasan por un agre-  
gado de expulsión 38 y por portillos 40 que están descu-  
biertos por los émbolos 12 y 14 al fin de la carrera de  
fuerza, permitiendo así que se inyecte aire al través del  
cilindro de motor y los portillos de escape 42 hasta el  
15 agregado de escape 44, como se ve más claramente en la uni-  
dad de la derecha de la fig. 1.

15 Los agregados de toma 32 de las diversas uni-  
dades están conectados con el conducto de toma 46. El extre-  
mo abierto 48 que mira hacia delante del conducto está con-  
figurado para utilizar la presión dinámica producida por  
el movimiento hacia delante del avión, para desarrollar una  
presión superior a la atmosférica dentro del conducto. Los  
agregados de expulsión 38 están interconectados por un tu-  
bo 50.

20 Los gases de escape, que son los gases de fuer-  
za, fluyen desde los agregados 44 por los tubos 52 a un con-  
ducto 54 y desde allí a la toma de la turbina 56. Esta úl-  
tima está conectada con un sistema de hélices 58 por uni-  
dades de reducción de engranajes 60 y 62 y los árboles 64  
25 y 66. Los gases descargan de la turbina por el conducto 68  
y la tobera 70 para proveer un empuje propulsivo adicional.  
La tobera emplea algo de la energía aún disponible en los  
gases después de dejar la turbina. La tobera es regulable



115414

5 para controlar su área de sección transversal y regular así la caída de presión al través de la tobera. Dentro de la tobera hay un cono 72 que es movable hacia el extremo para regular dicha área de sección transversal. Si el cono 72 se mueve para aumentar el área de sección transversal de la tobera, disminuye en la presión posterior en la turbina y la caída de calor al través de la tobera.

10 El cono 72 puede regularse hidráulicamente por un control 74 que actúe mediante un émbolo 76 y el cilindro 78. El émbolo está conectado con el cono y el cilindro está en una caja 80 del conducto. El fluido admitido selectivamente en cada extremo del cilindro por el control 74 moverá el cono a la posición deseada.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 11 de Mayo de 1943, bajo el nº 486.626, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

1º. - Una instalación de fuerza para vehículos de un tipo sometido a variaciones importantes en la presión

73



175414

atmosférica durante el funcionamiento que comprende una turbina de gas, una fuente para suministrar gas a la turbina, y medios para controlar las características de funcionamiento en dicha turbina, con independencia de los cambios atmosféricos.

5

2º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en el punto 1º, en la cual los medios de control comprenden una tobera por la cual se dirigen los gases descargados de la turbina.

10

3º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en el punto 2º, que tiene medios para variar la caída de calor al través de dicha tobera.

15

4º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en el punto 2º, en la cual parte de los gases descargados de la turbina se dirigen al través de la tobera y se disponen medios para regular la eficiencia de dicha tobera.

20

5º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en los puntos 2º, 3º y 4º, en la cual los gases que pasan por la tobera desde la turbina son dirigidos para producir un empuje.

25

6º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual dicha fuente de gas para la turbina se mantiene a temperatura habitualmente predeterminada.

7º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual dicha fuente de gas para la turbina se mantiene a presión



175414

23  
5  
virtualmente predeterminada.

8º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual la fuente de gas para la turbina comprende por lo menos una unidad de motor y compresor de émbolo libre.

9º. - Una instalación de fuerza que comprende una turbina de gas, una fuente de gas caliente para dicha turbina, una tobera por la cual se dirigen gases desde la turbina y medios para controlar la caída del calor en la turbina.

10º. - Una instalación de fuerza que comprende una turbina de gas con una fuente de gases calientes, una tobera por la cual se dirigen gases desde la turbina, y medios para controlar la caída de presión al través de la tobera para obtener las deseadas características de funcionamiento de la turbina.

11º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en el punto 10º, en la cual la caída de energía al través de la turbina se controla variando la caída de presión al través de la tobera.

12º. - Una instalación de fuerza que comprende una unidad de motor y compresor de émbolo libre, una turbina impulsada por gases desde dicha unidad, una tobera regulable por la cual se dirigen gases desde la turbina y medios para añadir energía a los gases desde la unidad.

13º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en el punto 12º que incluye una cámara de combustión entre la unidad y la turbina para añadir energía a



175414

los gases desde dicha unidad.

14º. - Una instalación de fuerza según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual la turbina está destinada a mover una hélice.

5 15º. - Una instalación de fuerza virtualmente como antes se describe con referencia a los dibujos adjuntos, y como se representa en ellos.

16º. - Una instalación de fuerza motriz para aeronaves.

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

23 OCT. 1946  
Alberto de Elzeburu  
Por Poder

175414

ESCALA VARIABLE.

REFILED AT THE U.S. PATENT OFFICE 2-20-00 171.

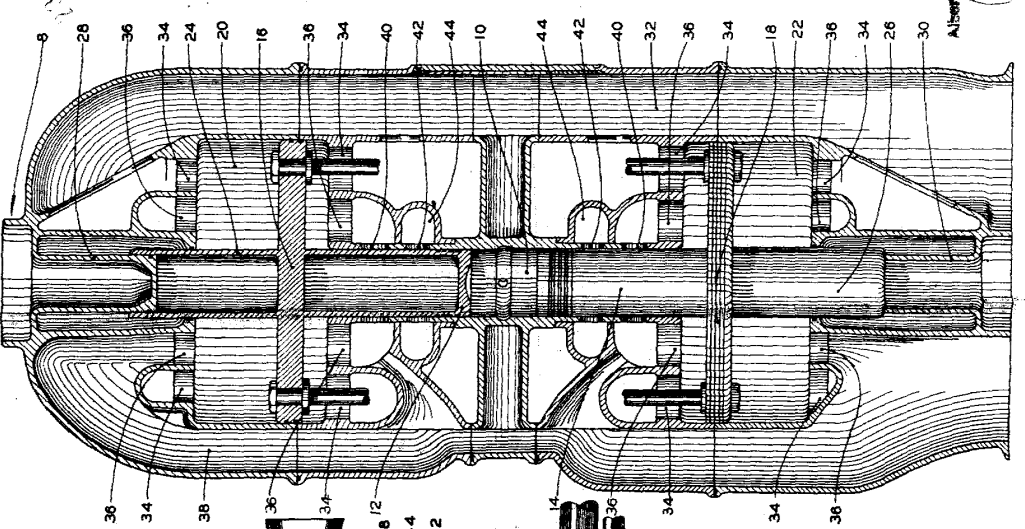


FIG. 2

Alberto de Eizab...  
Rosa A.  
B...

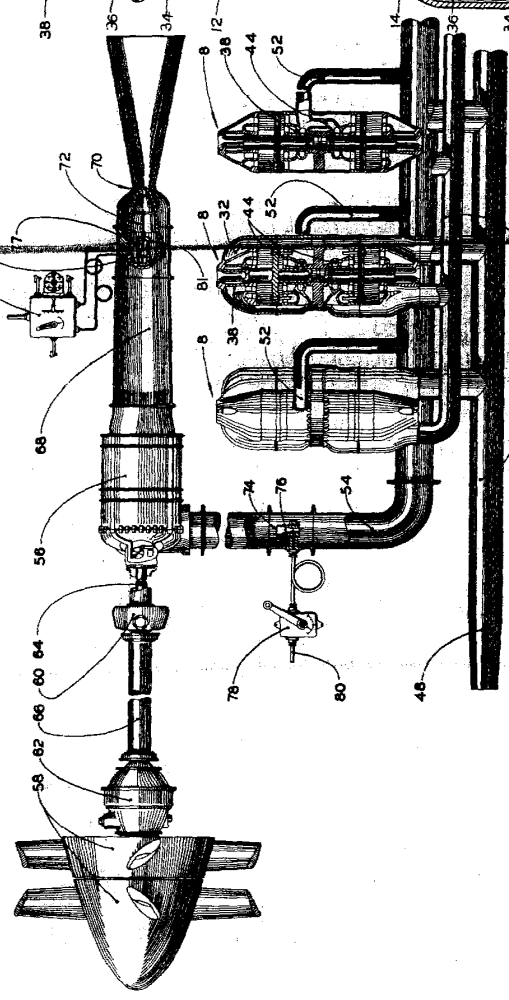


FIG. 1

