

26 ABR 1955 221428



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE NATIONALE D'ETUDE ET DE CONSTRUCTION DE MOTEURS D'AVIATION, entidad francesa, establecida en 150, boulevard Haussmann, Paris, Francia, por:

" UNA MAQUINA SOPLANTE DE GRAN VELOCIDAD "

=====

Las máquinas soplantes de gran velocidad exigen una enorme potencia para el arrastre del aire en movimiento, y por tanto el empleo de medios onerosos. Para mantener esta potencia a un valor relativamente pequeño, se han propues-
5 to máquinas soplantes de acumulación que funcionan por ráfa-
gas por medio de trompas cuyo agente motor es aire comprimi-
do o vapor. Los costes principales de la instalación y em-



2 21428

pleo de una máquina soplante de este tipo depende del acumulador.

El perfeccionamiento, objeto del presente invento, permite reducir estos costes.

5 Según este perfeccionamiento, la trompa que sirve para poner el aire en movimiento es una trompa de agua, alimentada con agua caliente a presión por un acumulador de agua caliente.

10 La descripción que seguirá, referida al dibujo adjunto, dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender perfectamente como puede ser realizado el invento, siendo parte de dicho invento, bien entendido, las particularidades que resaltan tanto del texto como el dibujo.

15 Las figuras 1 y 2 son cortes esquemáticos de dos formas de realización de una máquina soplante según el invento.

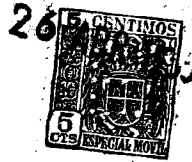
20 En la forma de realización representada en la figura 1, que es apropiada para máquinas soplantes subsónicas y supersónicas, se ha representado en 1, a título de ejemplo, una cámara de medida subsónica en la que puede penetrar el aire exterior por el orificio la. El aire es arrastrado a gran velocidad a través de esta cámara por una trompa de agua que lleva varias toberas 2 repartidas alrededor el eje de la cámara 1 o una tobera central que desemboca en el conducto 3 que constituye la continuación de esta cámara. Por un colector común 4, son alimentadas las
25 toberas 2 con agua caliente a presión procedente del acumu-



26 ABR 1955

221428

lador de agua caliente 5 convenientemente calorifugado y
calentado por dispositivos convenientes no representados.
Cada tobera 2 está provista de una aguja móvil 6 u otro ór-
gano de regulación que permite variar la sección de paso
ofrecida al gua en la tobera. Cuando estas agujas están
5 abiertas, el agua caliente del acumulador 5 es empujada a
gran velocidad en las toberas 2 por la presión del vapor
existente en el acumulador. Una parte del agua caliente
se vaporiza en las toberas, pero la mayor parte permanece
10 líquida y se halla finamente pulverizada en estas toberas,
de las que sale un chorro de vapor y agua pulverizada que
aspira el aire exterior a través de la cámara de medida 1,
produciendo en ésta cámara una corriente de aire de gran ve-
locidad. A la salida de esta cámara, el aire es mezclado
15 en el conducto 3 con el vapor y el agua pulverizada. El
paso es frenado en el difusor 7, que está a continuación
del conducto 3, y el aire abandona la máquina soplante por
8. Las partículas líquidas y calientes contenidas en el ai-
re se recuperan ventajosamente antes del escape por medio
20 de un dispositivo 9, que, en el ejemplo, del dibujo, cons-
ta de un codo de la tubería, provisto con un determinado
número de aletas curvas y huecas 10. Los conductos 11 lle-
van a un recipiente 12 el agua que se acumula en la parte
inferior del codo. Las aletas están, además, atravesadas
25 por orificios sobre su intradós y su interior está unido
a un conducto 13, que lleva igualmente al recipiente 12 el
agua que se deposita sobre el intradós de las aletas. Una
bomba 14 permite llevar el agua caliente recuperada al a-
cumulador 5.



221428

Las ventajas del arrastre del aire por medio de una trompa de agua caliente son las siguientes;

5 1) El acumulador es de dimensiones relativamente pequeñas y su precio de coste es bajo. Puede ser llevado casi completamente y vaciado totalmente. Dada su pequeña superficie, son pequeñas las pérdidas de calor.

10 2) La rentabilidad de la máquina soplante en funcionamiento es relativamente elevada, dado que sin grandes gastos, se puede elegir una presión de funcionamiento suficientemente elevada para estar dentro de la zona de los buenos rendimientos térmicos;

15 3) A causa de la gran densidad del agente motor, los conductos, compuertas, órganos de regulación y la trompa misma, tienen dimensiones relativamente pequeñas.

4) El nivel de ruidos de la máquina soplante es muy bajo dado que las pequeñas gotas de agua arrastradas en el movimiento amortiguan el ruido.

20 La forma de realización representada en la figura 2 es más compleja.

25 Consta de la combinación de una máquina soplante con trompa de agua caliente para producir el movimiento del aire, así como de diversos circuitos que pueden ser empleados, según las necesidades y de una trompa de aire que permite aumentar la velocidad de circulación del aire en la cámara de medida. Así se puede llegar a obtener corrientes de número de Mach elevado.



221428

5 codo que describe el fluido procedente de la trompa antes de salir por el erificio de escape 38, se encuentra un depósito 40 en el que caen y se reunen las partículas de agua líquida transportadas por el fluido, siendo devueltas el agua así recuperadas por una bomba 14, al acumulador 5, p-
ferentemente en la rama de aguas arriba o del circuito 5a de calefacción del agua asociado a este acumulador. Un dispositivo de aletas análogo 10 de la figura 1 puede ser previsto en el codo atravesado por el fluido, por encima del
10 recipiente 40.

Un poco aguas arriba del orificio del escape 38 parte un conductor 41 que desemboca en una trompa de aire comprimido 42, cuya cobera motriz 43, provista de la aguja móvil de regulación 44, es alimentada, cuando esta
15 aguja está abierta, por aire comprimido extraído por el conductor 45 de la impulsión del compresor de aire. Esta trompa 42 es seguida por un difusor 46 que desemboca en la atmósfera. Un radiador - lavador 47 está previsto aguas arriba del conductor 41 para condensar el vapor de agua contenido en el aire, cuando se utiliza la tompa de aire comprimido 42-43.
20

El funcionamiento de esta forma de realización es el siguiente:

25 Cuando en la cámara de medida no se desea más que una corriente de número de Mach poco elevado, están abiertas las compuertas 30,31, las compuertas 32,33 cerradas y las agujas 36 y 44 igualmente cerradas.



221428

5 codo que describe el fluido procedente de la trompa antes de salir por el erificio de escape 38, se encuentra un depósito 40 en el que caen y se reumen las partículas de agua líquida transportadas por el fluido, siendo devueltas el agua así recuperadas por una bomba 14, al acumulador 5, p-referentemente en la rama de aguas arriba o del circuito 5a de calefacción del agua asociado a este acumulador. Un dispositivo de aletas análogo 10 de la figura 1 puede ser previsto en el codo atravesado por el fluido, por encima del recipiente 40.

10 Un poco aguas arriba del orificio del escape 38 parte un conductor 41 que desemboca en una trompa de aire comprimido 42, cuya cobera motriz 43, provista de la aguja móvil de regulación 44, es alimentada, cuando esta aguja está abierta, por aire comprimido extraído por el conductor 45 de la impulsión del compresor de aire. Esta trompa 42 es seguida por un difusor 46 que desemboca en la atmósfera. Un radiador - lavador 47 está previsto aguas arriba del conductor 41 para condensar el vapor de agua contenido en el aire, cuando se utiliza la trompa de aire comprimido 42-43.

20 El funcionamiento de esta forma de realización es el siguiente:

25 Cuando en la cámara de medida no se desea más que una corriente de número de Mach poco elevado, están abiertas las compuertas 30,31, las compuertas 32,33 cerradas y las agujas 36 y 44 igualmente cerradas.



2 21428

El aire es entonces puesto en movimiento en el circuito cerrado I únicamente por el compresor 21.

5 La tobera 26 utilizada es la que tiene la garganta de mayor sección, como se ha indicado en la figura 2 por medio de la cifra I'.

10 Si se desea una corriente de número de Mach más elevado, se cierran las compuertas 30 y 31 y se abren las compuertas 32, 33 y 39. El compresor aspira entonces de la atmósfera por la compuerta 32 y comprime a través de la trompa 34 hacia el orificio de escape 38. Abriendo la
15 aguja 36, se pone en acción la trompa de agua caliente, que acelera la vena de aire que atraviesa la cámara de medida 27, disminuyendo la contrapresión en la salida de la boquilla convergente - divergente 28. El circuito así establecido es el marcado con II en el dibujo. La tobera 26 utilizada ahora tiene una garganta menor que anteriormente, correspondiendo a la velocidad a obtener en la cámara 27.

20 Si se quiere un número del Mach todavía mayor, se cierra la compuerta 39, de manera que el aire deba pasar por el conducto 41 y por la trompa de agua caliente, se abre la aguja 44 para hacer funcionar la trompa del aire comprimido, que acelera la circulación. Además se pone en funcionamiento el lavador 47. El circuito
25 puesto así en funcionamiento está marcado con III en el dibujo. La tobera 26 utilizada es la que presenta la menor sección de garganta.

Es evidente que pueden ser aportadas modi-

26 A



221428

ficaciones a las formas de realización que acaban de ser descritas, especialmente por sustitución de medios técnicos equivalentes, sin que por ello se salga uno del margen del presente invento.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 27 de Abril de 1954, bajo el núm. 668.023, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

-o- N o t a -o-

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

15 1ª .- Una máquina soplante de gran velocidad caracterizada por el hecho de que todo o parte de la energía necesaria para el arrastre del aire en la cámara de medida es suministrada por una trampa alimentada con agua caliente a presión por un acumulador de agua caliente.

20 2ª. - Una máquina soplante según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las toberas motrices de la trompa de agua caliente están provistas con



221428

un órgano de regulación del gasto de agua caliente.

5 3ª.- Una máquina soplante según la reivindicación 2 caracterizada por el hecho de que dicho órgano de regulación está constituido ventajosamente por una aguja o un bul-
to, montado en el eje de la tobera motriz y móvil en tras-
lación según este eje, para variar la sección ofrecida al
agua.

10 4ª.- Una máquina soplante según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que a la salida de la trompa está previsto un dis-
positivo que recoge el agua transportada por el fluido en movimiento y combinado ventajosamente con una bomba que devuelve el agua al acumulador.

15 5ª.- Una máquina según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que el recuperador de agua está combinado con un separador que lleva, o bien un codo pro-
visto de aletas, o bien un condensador de tipo cualquiera, o bien una combinación de ambos aparatos.

20 6ª.- Una máquina soplante según las reivindicaciones 4 y 5 caracterizadas por el hecho de que el agua recuperada es introducida en la parte de aguas arriba del circuito de recalentamiento del agua, asociado al acumulador.

25 7ª.- Una máquina soplante según una o varias de las reivindicaciones precedentes caracterizada por el hecho de que la trompa de agua caliente está combinada con los medios de desplazamiento del aire normalmente utiliza-



221428

dos en máquinas soplantes, de forma que se incremente la acción de estos medios.

5 8º.- Una máquina soplante según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que la trompa de agua caliente trabaja sobre la impulsión de un compresor de aire, estando compuesta ventajosamente a la salida de la cámara de medida, situada a su vez a continuación del compresor.

10 9º.- Una máquina soplante según una o varias de la reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que la trompa de agua caliente está combinada con una trompa de aire comprimido, situada preferentemente a la salida del recuperador de agua.

15 10º.- Una máquina soplante según la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que la trompa de aire comprimido es alimentada por toma del compresor.

20 11º.- Una máquina soplante según las reivindicaciones 8 y 9, caracterizadas por el hecho de que la máquina soplante lleva varios circuitos que pueden ser puestos en acción según la magnitud del número de Mach a obtener correspondiendo el primer circuito a la acción sólo de un compresor de aire, que suministra entonces preferentemente en circuito cerrado por medio de compuertas apropiadas correspondiendo el segundo circuito a la puesta en funcionamiento de la trompa de agua caliente, pudiendo ser pre-

25 visto además un tercer circuito para la puesta en funcionamiento de una trompa de aire comprimido, a continuación



221428

de la trompa de aire caliente.

12ª.- Una máquina soplante de gran velocidad.

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

La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras,

Madrid, 26 ABR 1955]

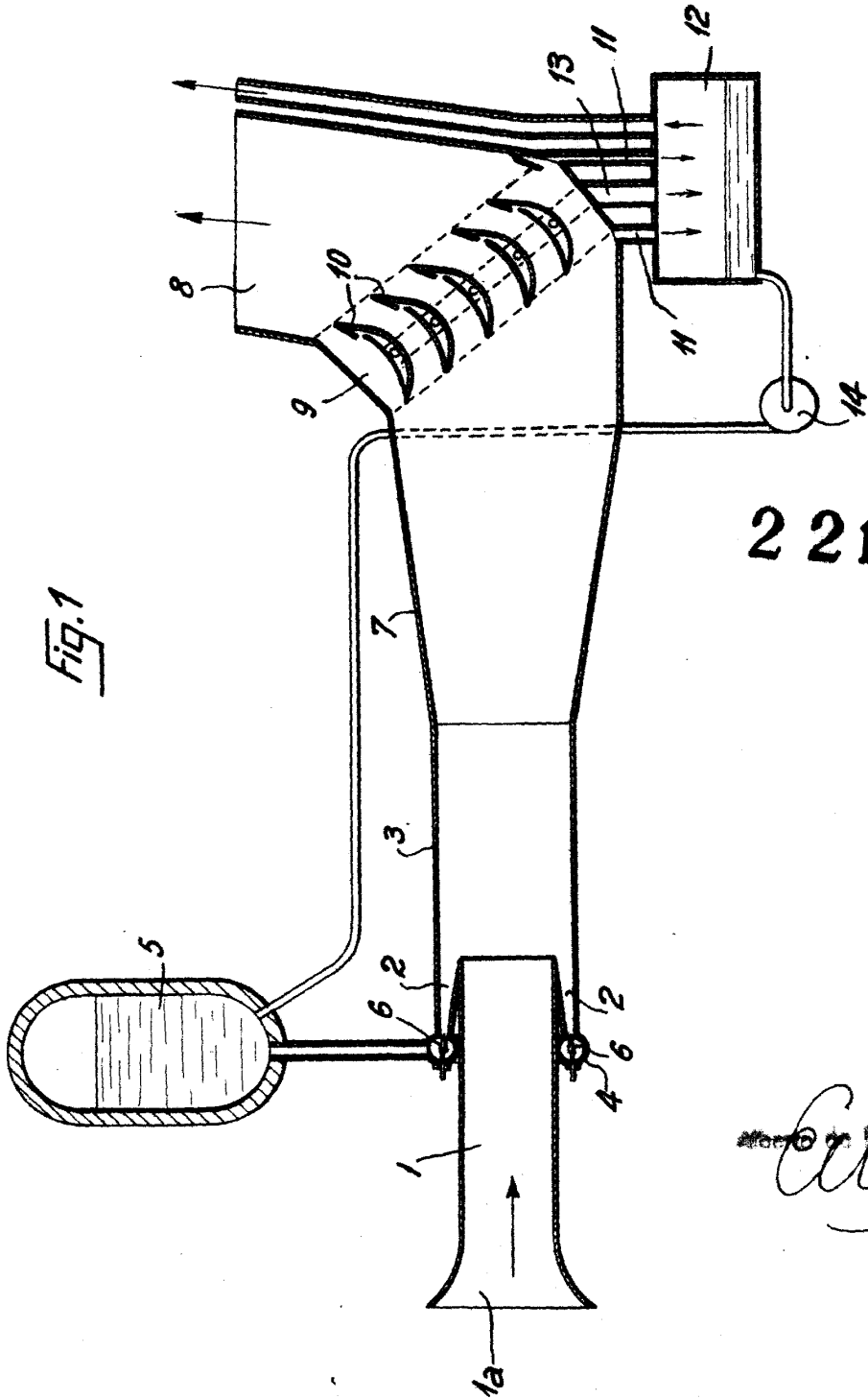
P. A.

Alberto de Elzaburu

Alto
P. A.

C/rg.

26 ABR



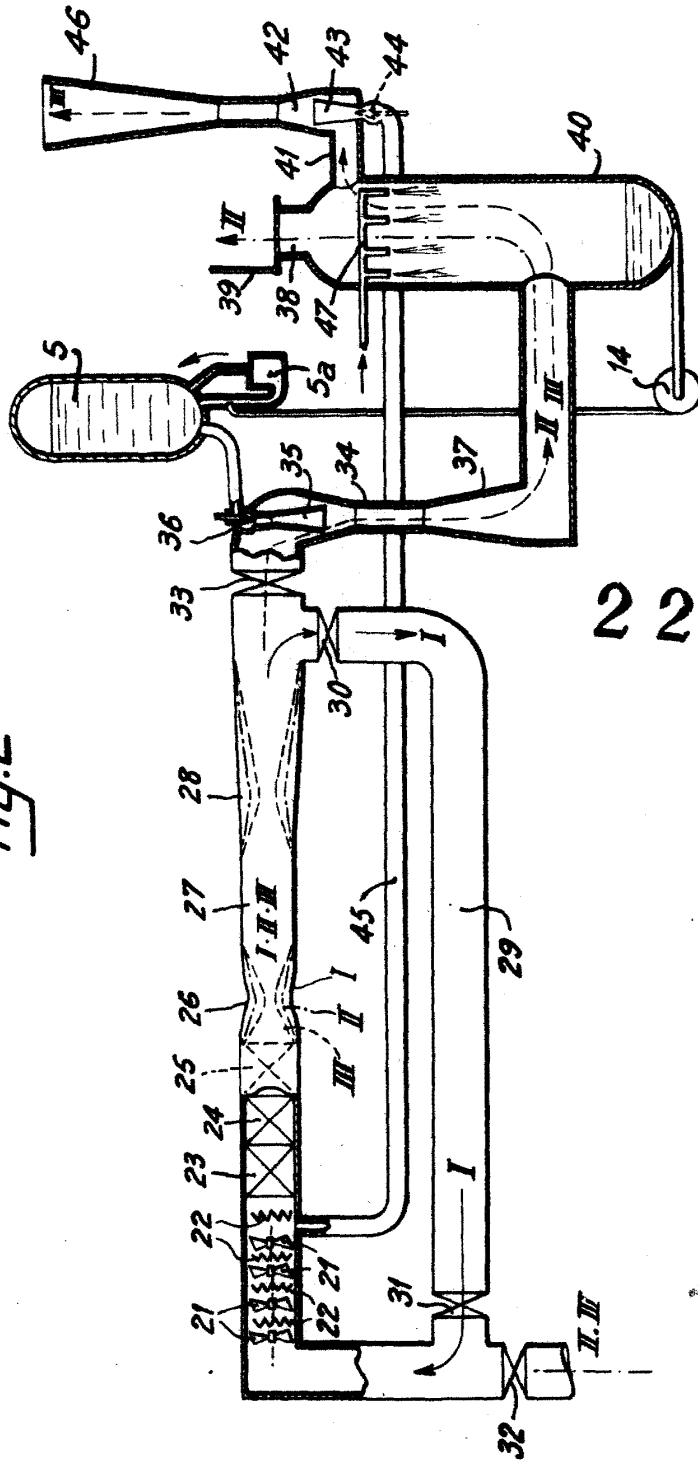
221428

Carte



26 ABR 1933

Fig. 2



2 2 1 4 2 8

Edgardo de F...
C...
...