

409429

P.- 52.792

680/72



F.c. 5-2-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.² B05B//F24F

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA,
por VEINTE años

A nombre de SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS NEU

entidad francesa

establecida en 47 Rue Fourier, Lille (Nord), Francia

por: "DISPOSITIVO QUE PERMITE INCORPORAR AL AIRE UNA
CANTIDAD IMPORTANTE DE AGUA EN FORMA DE VAPOR"
(Clase Internacional B05b, F24f)

14-12-72

- 1 -

409429



5 El presente invento se refiere a un dispositivo de producción de aerosoles que permite incorporar a un flujo de aire una cantidad importante de agua en forma de vapor que lo lleva a un estado próximo a la saturación y en forma de aerosoles no humectantes, característica particularmente deseada en las instalaciones de acondicionamiento de aire por evaporación de agua.

10 El dispositivo conforme al invento se caracteriza porque incluye una envolvente en forma de conducto en la cual se hace circular un flujo de aire a humidificar que penetra por el extremo aguas arriba abierto y en la que están dispuestos coaxialmente a la citada envolvente un dispositivo de pre-pulverización de agua, seguido de un generador de aerosoles -
15 constituido por un rotor con una o varias ruedas montadas sobre un árbol que gira a gran velocidad, cuyo eje es paralelo a la circulación del aire, estando cada rueda provista de un cubo liso sobre el que están
20 montados elásticamente vástagos radiales que tienen una sección recta perfilada, estando el extremo aguas abajo de la citada envolvente provisto de deflectores, incluyendo la envolvente un receptáculo para la recogida del agua no incorporada al aire.

25 Otras características y ventajas del pre-

409429

20



sente invento aparecerán en el curso de la descripción que sigue, con referencia a los dibujos anejos, dados a título de ejemplo, y que hará comprender bien cómo se puede poner en práctica el invento.

5 La figura 1 es un corte longitudinal axial del aparato según el invento.

 La figura 2 es un corte transversal del aparato del invento.

10 La figura 3 es una vista en planta del aparato según el invento.

 La figura 4 es una vista en planta de una parte del aparato y que ilustra una variante del dispositivo de deflectores.

15 La figura 5 es un corte longitudinal axial del aparato que ilustra una variante del dispositivo de pre-pulverización.

 La figura 6 es un corte de una rueda del generador de aerosoles.

20 La figura 7 es una sección recta, superpuesta al triángulo de velocidades, de un vástago radial de una rueda.

25 Se hace referencia ahora a las figuras. El aparato según el invento comprende una envolvente 1 cuya sección puede tener una forma cualquiera: circular, rectangular, poligonal; dicha envolvente que sirve para

409429

20 D



guiar el aire humidificado, está abierta por sus dos extremos y sus paredes son estancas al aire y al agua.

5 El extremo 2 por el que sale el aire está provisto de un dispositivo de retención de gotas 3, concebido de modo que retenga las gotas no aerosólicas, pero que deje pasar los aerosoles. Dicho dispositivo está concebido también de modo que presente el mínimo de pérdida de carga y que el aire que salga del mismo tenga una dirección paralela al eje de la máquina: comprende deflectores que forman un bloque paralelepípedo.

10

Un modo particularmente interesante del dispositivo de retención de gotas 3 se ha representado por el montaje de la figura 3, que es una vista en planta del dispositivo. Este está constituido por hojas provistas de ondulaciones verticales 4 realizadas de materia cuya superficie es bien mojada por las gotas de agua a fin de fijarlas, por ejemplo chapa galvanizada, o una materia plástica. El número de ondas y el espacio entre las hojas se elige de manera que sólo dejen pasar los aerosoles.

15

20

Para que las gotas que corren el riesgo de ser arrancadas por las corrientes de aire del aire del borde de la fuga de la última onda sean re

25



tenidas, es interesante fraccionar dicho dispositivo, como se ha representado en la figura 4, que comprende dos bloques de deflectores sucesivos 5 y 6, que crean entre sí un espacio 7 que permite la caída de las gotas arrancadas del primer bloque 5 y que serán con certeza retenidas por el bloque siguiente 6. En el caso de que se quiera que a la salida del dispositivo todas las líneas de flujo de aire sean paralelas entre sí y paralelas al eje general 8 del dispositivo, el invento prevé que se pueda montar una rejilla 9 que asegura el paralelismo de las líneas de flujo del aire.

Otro modo de realización consiste en utilizar deflectores formados por elementos planos dispuestos a raspa.

Para asegurar una buena evacuación del agua en exceso que no es arrastrada por el aire en forma de aerosol, la envolvente está provista preferentemente de una cubeta 10, cuyo punto bajo posee un tubo de descarga 11 que permite, ya sea el envío del agua al desagüe, ya sea a un depósito, para ser tomada de nuevo por una bomba y enviada al pulverizador 12 o a una tobera 13 que alimenta con agua la cazoleta 14 del montaje representado como variante en la figura 5, que es un corte vertical que pasa por el

1409429



eje del aparato.

Otra característica esencial del invento es que la envolvente 1 contiene un árbol 15 que gira en cojinetes 16 fijados sobre un soporte 17 de que está provista la envolvente 1, preferentemente por medio de contactos elásticos tales como 18 para evitar las transmisiones de vibraciones, tal como se ha representado en la figura 2. Sobre dicho árbol están enchavetadas ruedas de pulverización 19 que son una de las particularidades del presente invento. El número de dichas ruedas puede ser variable de una a tres, o incluso más, según la finura de la pulverización que se desea obtener y de las que depende la cantidad de aerosoles producidos por la máquina. Cada una de dichas ruedas 19 está constituida, como se ha representado en la figura 6, que es un corte que pasa por el eje, por un disco 20 solidario de un cubo 21 y de un contra disco 22. Dicha rueda está provista de un gran número de vástagos radiales 23 muy finos y largos, que tienen la particularidad de presentar una sección análoga a la de un perfil de ala de avión, como se ha representado en la figura 7, que es una sección recta del vástago, por ejemplo un perfil biconvexo de espesor igual a un tercio o a un cuarto de la cuerda; en la figura 7, un vástago radial está su-



perpuesto al triángulo de velocidades. El vector V pa-
ralelo al eje 8 representa la velocidad del aire, el
vector U (ó $-U$) perpendicular al eje 8, representa la
velocidad del vástago radial, y la composición de los
5 vectores U ó $-U$ y V da el vector W , que representa
la velocidad relativa; el eje mayor del perfil del
vástago 23 puede ser paralelo al eje de rotación de
la rueda, o puede formar con éste un ángulo β_1 ,
que se puede elegir a voluntad para que el perfil
10 presente un ángulo de incidencia positivo o negati-
vo (i) con respecto a la velocidad relativa W , si
se quiere que dicha rueda tenga un cierto efecto
propulsor sobre el aire, no tenga efecto alguno,
o funcione como receptora de energía. Preferente-
15 mente, se adoptará un calado tal que el ángulo i
sea próximo a cero. El diámetro del cubo macizo
20 de la rueda 19 es a lo más igual al diámetro
exterior de ésta.

Una particularidad del invento es que
se dispone aguas arriba de las ruedas 19 un dispo-
20 sitivo de pre-pulverización que puede ser, o bien
un pulverizador centrífugo 12, como se ha repre--
sentado en las figuras 1 y 3, o bien una cazoleta
de reparto giratoria, como se ha representado en
la figura 5, estando entonces montada dicha cazo-
25 leta de reparto giratoria 14 sobre el extremo de

409429

20



árbol de un motor 24 situado aguas arriba del rotor constituido por el árbol 16 y la o las ruedas 20, y que gira en sentido inverso a dicho rotor.

5 En las figuras 1, 3 y 5, las ruedas 19 se han representado caladas sobre un árbol 15, que es el de un motor eléctrico, pero el invento prevé que dicho árbol 15 puede girar en cojinetes separados o unidos por un cuerpo para formar un mandril, y ser arrastrado por una polea accionada por trans-
10 misión de correa por un motor eléctrico situado al exterior de la envolvente 1. El invento prevé también que el árbol 8 puede ser accionado por una rueda helicoidal receptora que funciona como turbina y que transforma en energía mecánica una parte de la
15 energía neumática del flujo de aire admitido aguas arriba del aparato.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 9 de Diciembre de 1971, bajo el número 71/45349, se acoge a los bene-
20 ficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

409429



REIVINDICACIONES

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

5

1.- Dispositivo que permite incorporar al aire una cantidad importante de agua en forma de vapor, llevándolo a un estado próximo a la saturación y en forma de aerosoles hídricos, caracterizado por el hecho de que incluye una envolvente en forma de conducto, en la que se hace circular un flujo de aire a humidificar que penetra por el extremo -

10

aguas arriba abierto y en la que están dispuestos coaxialmente a la citada envolvente un dispositivo de reparto de agua, seguido de un generador de aerosoles constituido por un rotor de una o varias ruedas montadas sobre un árbol que gira a gran velocidad, cuyo eje es paralelo a la circulación del aire, incluyendo

15

20

cada rueda un cubo liso sobre el que están montados elásticamente vástagos radiales que tienen una sección recta perfilada, estando provisto el extremo aguas abaj

14-12-72

- 9 -

409429



jo de la citada envolvente de deflectores, incluyen do la envolvente un receptáculo para la recogida del agua no incorporada al aire.

5 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el citado árbol es arrastrado por un motor eléctrico situado al exterior de la envolvente por medio de una transmisión de poleas y correas.

10 3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el citado árbol es el de un motor eléctrico situado en la citada envolvente.

15 4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el citado árbol es arrastrado por una rueda axial receptora accionada por una parte de la energía del aire que circula en la envolvente.

20 5.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, ó 1 y 3, ó 1 y 4, caracterizado porque el citado dispositivo de reparto de agua montado aguas arriba del rotor, está constituido por un pulverizador centrífugo cuyo eje del cono de pulverización coincide con el del rotor, de manera que las gotas de agua vienen a atacar los vástagos del rotor, eligiéndose el giro de este como inverso al del rotor.

25 6.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, ó 1 y 3, ó 1 y 4, caracterizado porque el

A handwritten signature or scribble located at the bottom left of the page. It consists of several overlapping, fluid lines that form an illegible mark.

409429

20



5 dispositivo de reparto de agua montado aguas arriba del rotor está constituido por una cazoleta que gira a gran velocidad en sentido inverso al del rotor, alimentada de agua por una tobera, el eje de rotación de la cazoleta coincide con el del rotor, y la capa de agua que sale de la misma estalla en un cono de gotitas que vienen a chocar contra los vástagos del rotor.

10 7.- Dispositivo que permite incorporar al aire una cantidad importante de agua en forma de vapor.

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

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

Madrid, 20 DIC. 1972

P.A.

Alberto de Euzarzu
For Forer

14-12-72

PBG.

- 11 -

407429

20



Fig- 1

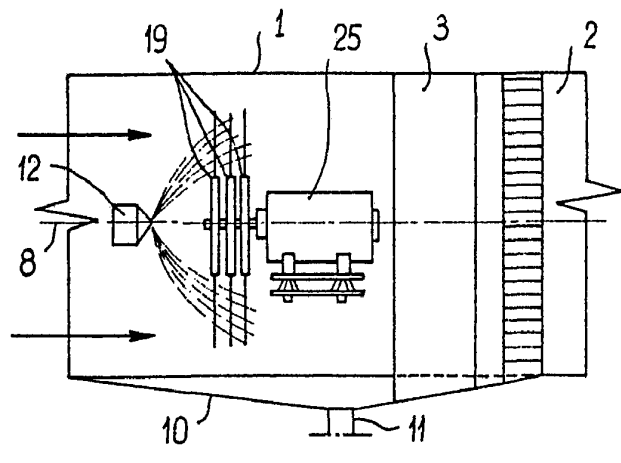


Fig- 2

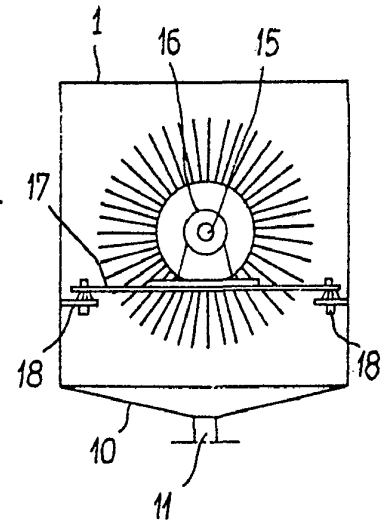


Fig- 3

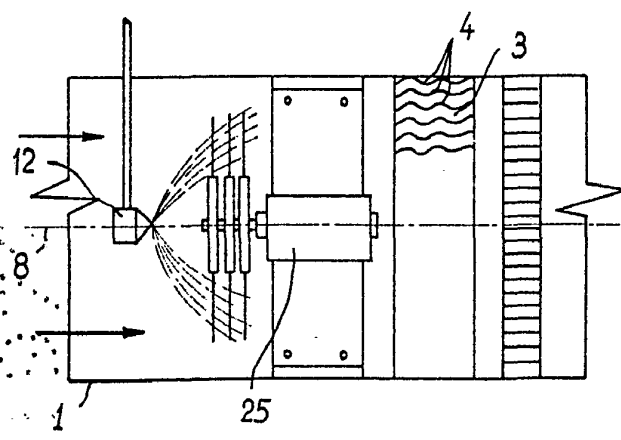
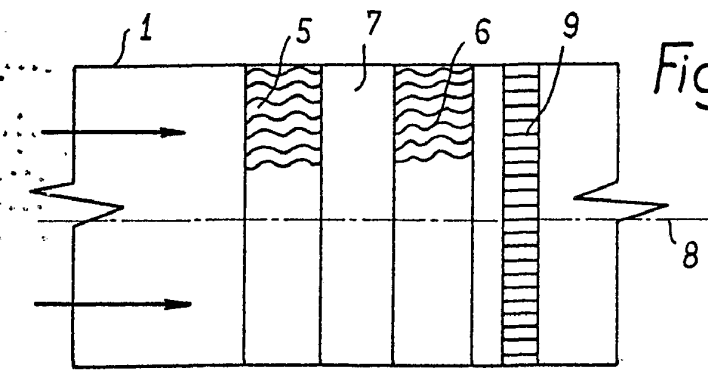


Fig- 4



ALBERT NEU
For Patent

400629

2001



Fig - 5

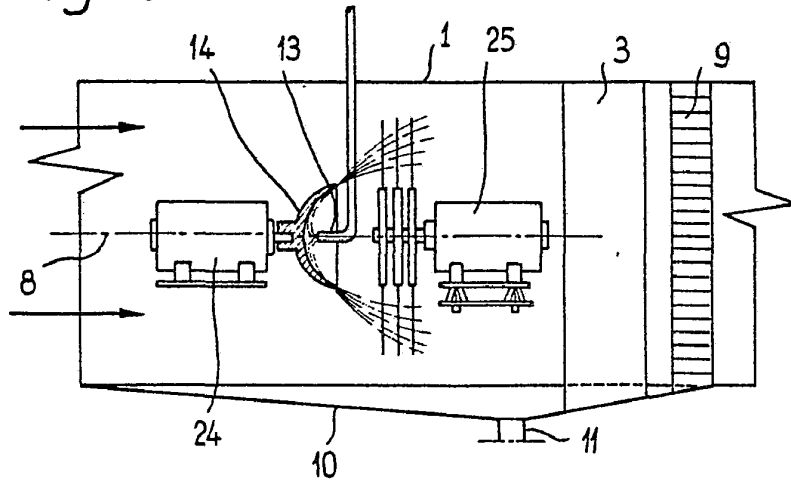


Fig - 7

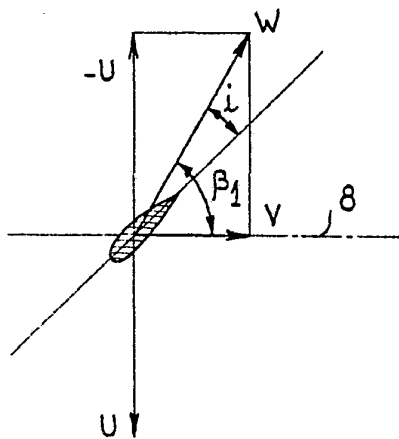
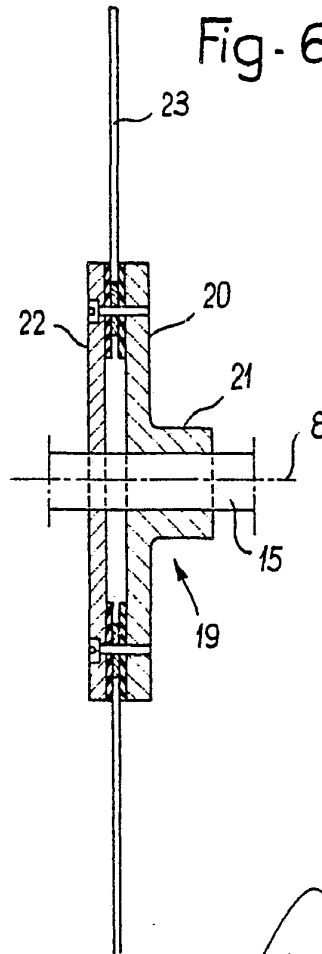


Fig - 6



Caru
Propriétaire