

251480

P.- 18.564

Nº 10.981

REHECHA I

29 DIC 1935



251480

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 ELEMO ELEKTROMOTOREN A.G., entidad suiza, establecida en Laufenstrasse 5/7, Basilea, Suiza. por:  
"UN APARATO VENTILADOR PARA UN MOTOR ELECTRICO"

Son conocidos aparatos ventiladores asentados sobre el árbol de pequeños motores eléctricos, para hacer pasar una corriente de aire de enfriamiento a través del motor. A este respecto, el ventilador recibía generalmente forma de hélice de dos o más paletas. El presente invento parte ahora del conocimiento, de que tales hélices poseen un grado de efectividad relativamente malo y generan además ruidos considerables, que en algunos casos de aplicación son indeseables. Especialmente se forman en el borde libre de las paletas remolinos, debidos al aire que en dicho punto fluye radialmente hacia el exterior,

5

10

207980 290



remolinos que aparte de representar una pérdida de aire refrigerador, forman una resistencia, siendo la causa sustancial de los ruidos producidos.

5 El presente invento se refiere a un aparato ventilador de la especie mencionada al principio, que se caracteriza por estar dotado de un disco centrífugo montado sobre el árbol del motor, cuya zona marginal consiste en una corona de álabes cerrados por el lado periférico interior y el exterior, los cuales, al menos en la sección longitudinal media periférica, transcurren en igual  
10 sentido, formando un ángulo agudo oblicuo con el plano del disco centrífugo. El invento comprende además un procedimiento de fabricación de tales aparatos ventiladores, que se caracteriza por el hecho de que un disco centrífugo, provisto en la zona marginal con ranuras radiales dispuestas a distancias periféricas iguales entre sí y que llegan hasta las proximidades del borde del  
15 disco, así como las partes del disco situadas entre ranuras vecinas, son desviadas desigualmente hacia el mismo lado a partir del plano del disco centrífugo, de tal modo, que por el lado periférico interior y el exterior, forman álabes cerrados, los cuales  
20 en la sección longitudinal media periférica, transcurren en igual sentido, formando un ángulo agudo oblicuo al plano del disco centrífugo.

Gracias a los álabes cerrados por el lado periférico interior y el exterior, es conducida en un canal cerrado la cantidad  
25 total del aire de enfriamiento captada por cada uno de los álabes, de modo que no pueden producirse pérdidas por evasión lateral, impidiéndose, por lo tanto, también los ruidos de ello resultantes. Además de esto resulta posible, mediante una forma aerodinámicamente ventajosa del lomo del álabe, conseguir una circulación ventajosa del aire de enfriamiento.  
30

25 1480



El aparato ventilador de acuerdo con el invento es especialmente apropiado para su utilización en pequeños motores eléctricos de aspiradores de polvo.

5 El dibujo muestra el correspondiente ejemplo de realización del objeto del invento.

La fig. 1 muestra una sección axial.

La fig. 2 muestra el aparato ventilador en la misma representación, pero a mayor escala.

10 La fig. 3 muestra una vista en planta de este aparato ventilador.

De acuerdo con la fig. 1, un pequeño motor eléctrico 1 se halla dispuesto centralmente en una parte de caja cilíndrica 2 de la caja de un aspirador de polvo, que, por lo demás, no ha sido representada y que, de la manera en sí conocida, se encuentra separada del aire con polvo, que es aspirado de la manera conocida por un grupo de paletas de ventilador, impulsado por el motor 1. En el lado opuesto del árbol 3 del motor, asienta un aparato ventilador 4, para hacer pasar una corriente de aire de enfriamiento a través del motor 1, ventilador que a efectos de guiar el aire de enfriamiento, se halla rodeado por una envolvente cilíndrica, 5. El aire de enfriamiento es aspirado axialmente por el aparato ventilador 4 en el sentido de la flecha 6 y hecho pasar a través del motor 1. Sale por el extremo opuesto de la envolvente 5 y es conducido al exterior a través de al menos una abertura 7 en la caja 2, tal como ilustran las flechas dibujadas.

15

20

25

El aparato ventilador 4 está dotado de un disco centrífugo 8, hecho convenientemente de metal, que está provisto de un taladro central 9, a través del cual penetra un perno roscado 10, sobresaliente en el extremo correspondiente del árbol 3 del mo-

30



23 80

tor y sobre el que está roscada una tuerca de sujeción 11, por medio de la cual el aparato ventilador, 4 está sujeto rígidamente, con cierre de sujeción, al árbol 3 del motor. El disco centrífugo tiene una zona marginal, que consiste en una corona de álabes 12. Estos, tal como se desprende de las fig. 1 y 2, están cerrados por el lado periférico interior y el exterior, de modo que el borde exterior 13 del disco 8 transcurre cerrado a todo su alrededor, formando al mismo tiempo el borde exterior de los diversos álabes. De manera análoga terminal los álabes por el borde interior, en la parte central del disco centrífugo 8. Según puede verse especialmente en los dos álabes centrales 12a y 12b de la fig. 2, el lomo 14 de cada uno de los álabes transcurre en igual sentido en la sección longitudinal media periférica, formando un ángulo agudo oblicuo con el plano del disco centrífugo, siendo este ángulo de magnitud distinta en los diversos puntos, debido a la ligera curvatura continua del lomo 14 de los álabes. En la sección transversal radial del disco centrífugo de la parte extrema para entrada del aire de enfriamiento, que está determinada por el sentido de giro del ventilador, indicado en la fig. 3 por la flecha 15, tiene cada uno de los álabes forma abovedada, tal como se ha ilustrado en el álabe 12c en la fig. 2, a base de la superficie frontal libre del álabe, que puede verse allí. Al ir aumentando la distancia del lado de entrada del aire, desciende paulatinamente la altura g de la flecha del abombamiento, alcanzando su valor cero en la parte extrema periférica del álabe, en la que el lomo 14 de éste termina en el disco 8. Ello viene ya dado por el hecho, de que los álabes están estampados a partir de la zona marginal del disco 8 en el sentido de la flecha 16 y ello mediante un procedimiento de fabricación, que parte de un disco de chapa redondo, plano, que puede tener ya el taladro cen-

251480

290



5      tral 9. Este disco de chapa se provee primeramente con ranuras radiales de igual largo  $b$  (fig. 3), dispuestas a distancia periférica igual entre sí, las cuales, tal como puede verse, llegan hasta cerca del borde exterior 13 del disco. A continuación, las partes del disco, que se encuentran entre ranuras contiguas, son expulsadas del plano del disco centrífugo en dirección de la flecha 16, de manera desigual pero igual para todas las partes, de modo que las citadas partes son deformadas para obtener los álabes 12, de la configuración anteriormente descrita y representada en el dibujo.

15      Una vez montado el aparato ventilador así fabricado sobre el árbol 3 del motor e impulsado por el motor en el sentido de la flecha 15, empiezan los diversos álabes 12 a captar aire por el lado de entrada abovedado, aire que es conducido por el lomo de los álabes y transportado al lado opuesto del ventilador, sin que el aire que ha penetrado en los diversos álabes pueda escapar lateralmente. Según sea la forma que se dé al lomo 14, se puede adaptar el sentido de salida del aire del ventilador a las condiciones deseadas en cuanto a su componente de velocidad axial.

25      Los álabes pueden ser construídos también por otros procedimientos, según las necesidades, y pueden recibir otras formas; especialmente el lomo 14 del álabe puede en sentido periférico transcurrir recto o aproximadamente recto, si bien entonces la recta correspondiente ha de transcurrir nuevamente formando un ángulo agudo predeterminado con el plano del disco y ello en igual sentido y magnitud para todos los álabes.

30      En lugar de una forma abovedada del lomo del álabe en la sección transversal radial del disco, especialmente en el lado de la entrada del aire, puede elegirse también otra, p.e. una



forma rectangular. En este caso el álabe está dotado en el lado periférico interior y el exterior, de sendas paredes laterales cilíndricas, formando el lomo del álabe un ángulo recto con estas paredes laterales. Puede entonces tener este lomo en sentido periférico la misma forma representada en el ejemplo de realización según el dibujo en la fig. 2 para el álabe 12a, o bien otra forma, p.e. una forma recta. Para el ángulo agudo que forma el lomo con el plano del disco, puede decirse lo mismo que anteriormente expuesto a base del ejemplo de realización dibujado.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suiza, el 30 de Enero de 1959, bajo el Núm. 68.959, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

**NOTA**

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 siguientes:

1. - Un aparato ventilador que se asienta sobre el árbol de un pequeño motor eléctrico, para hacer pasar una corriente de aire de enfriamiento a través del motor, caracterizado por que tiene un disco centrífugo asentado sobre el árbol del motor, cuya zona marginal consiste en una corona de álabes cerrados por el lado periférico interior y el exterior, los cuales, al menos en la sección longitudinal media periférica, transcurren en igual sentido formando un ángulo agudo oblicuo con el plano del disco centrífugo.

2. - Un aparato ventilador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los álabes tienen forma abovedada

20.80 20211



en la sección transversal radial del disco centrífugo de la parte extrema de entrada de aire frío.

3. - Un aparato ventilador según la reivindicación 1, caracterizado por que los álabes y el disco centrífugo consisten en una misma pieza.

4. - Un aparato ventilador de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por que los álabes consisten en una serie periférica de partes de la zona marginal del disco centrífugo, desviadas hacia el mismo lado a partir del plano del disco centrífugo.

5. - Un aparato ventilador de acuerdo con la reivindicación 1, empleado en pequeños motores eléctricos de aspiradores de polvo.

6. - Un aparato ventilador para un motor eléctrico.

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

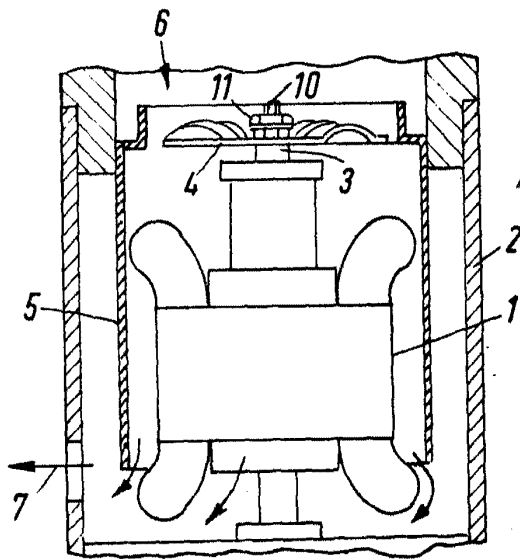
Esta Memoria consta de 7 hojas escritas por una sola de sus caras.

Madrid, 19 DIC. 1959

P. A.  
Alberto del Elzaburu  
Por Poder

MIG. *[Signature]*

FIG. 1.



17 M

25 1480

FIG. 2.

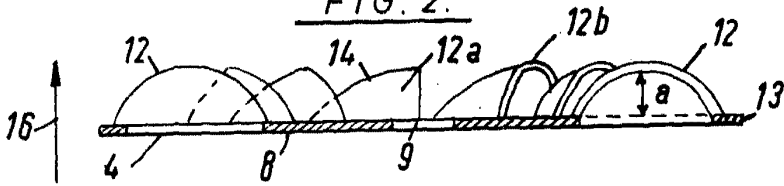
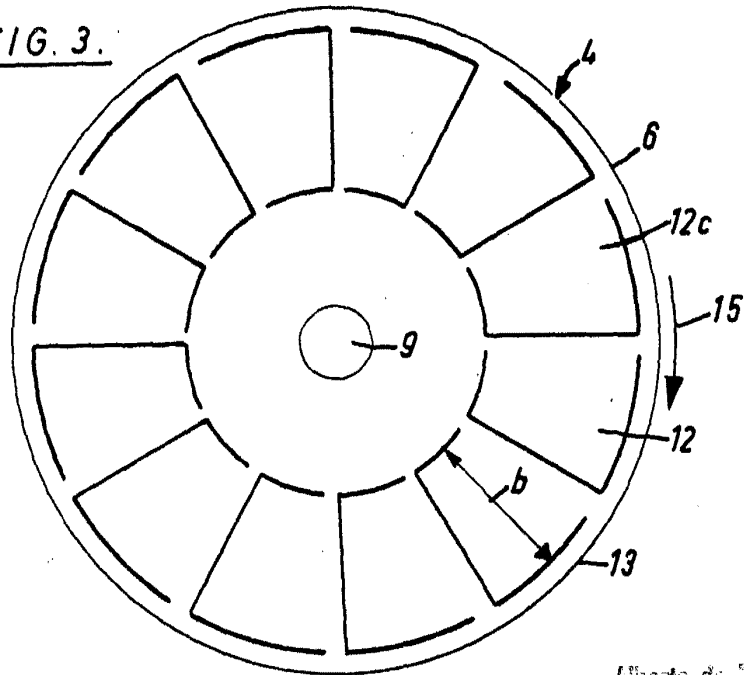


FIG. 3.



Alfredo de la Torre

pp.