

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

ES

11

NUMERO

21

22

FECHA DE PRESENTACION

28 SET. 1978

20 FEB. 1979

10 A 1

**PATENTE DE INVENCION**

<b>30</b> PRIORIDADES:		
<b>31</b> NUMERO	<b>32</b> FECHA	<b>33</b> PAIS
P 27 43 651.7	28 de Septiembre de 1.977	Alemania.
<b>47</b> FECHA DE PUBLICIDAD	<b>61</b> CLASIFICACION INTERNACIONAL	<b>62</b> PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F04D	
<b>64</b> TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en ventiladores axiales.		
<b>71</b> SOLICITANTE (ES)		
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, de Berlin y München.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2, República Federal Alemana.		
<b>72</b> INVENTOR (ES)		
Gert Hecht, Ing.		
<b>73</b> TITULAR (ES)		
<b>74</b> REPRESENTANTE		
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.		

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en un ventilador axial de la clase indicada en el concepto de la reivindicación principal.

5. Ya es conocido un ventilador axial en el que están integradas exteriormente en la carcasa del motor, superficies de fijación planas a modo de puntos para los brazos de fijación. Los brazos de fijación pueden constar en cada caso de alambre doblado a modo de horquilla con dos piernas situadas una frente a otra entre las cuales pasan tornillos que están enroscados en las superficies de fijación de la carcasa del motor. Con el fin de que durante el funcionamiento los extremos libres de las piernas de los brazos de fijación no se abran con las vibraciones, se circundan mediante una cubierta a modo de capucha que se atraviesa por el tornillo de fijación y hace contacto contra la cabeza de tornillo situada radialmente hacia afuera al enroscarse el
10. tornillo en la superficie de fijación, y debido a ello une el brazo de fijación firmemente con el motor.
- 15.

- En otro conocido ventilador centrífugo están fijadas por fuera a la carcasa del motor chapas angulares por separado que transcurren en dirección axial en una determinada longitud. Los brazos de fijación están doblados en sus extremos libres en una longitud axial igual y paralelamente a las chapas angulares y en los extremos exteriores de los trozos finales paralelos están unidos con la chapa angular mediante un tornillo en cada caso.
- 20.
- 25.

El cometido de la presente invención es simplificar el ventilador axial en lo referente a la técnica de fabricación y de montaje, en especial teniéndose en cuenta el empleo de componentes unificados a pesar de los diferentes datos de potencia.

30. La solución de este cometido es posible según la inven-

ción en un ventilador axial de la clase citada al principio, mediante las características de la reivindicación principal, Otras ventajosas estructuraciones de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias.

5. Una fijación puede efectuarse por ejemplo mediante sujeciones a modo de tacos que con sus extremos expansibles están enchufados en orificios de los brazos de fijación, presionan con sus cabezas a los brazos de fijación en los carriles de perfil y aseguran el mantenimiento de la situación de servicio relativa, ajustada en el montaje, entre el motor eléctrico y la carcasa del ventilador, porque los extremos expansibles llegan en cada caso a los perfiles de los carriles de perfil y se agarran en estos mediante expansión.
10. Es posible con medios sencillos un conveniente montaje previo con asociación de los componentes, en forma suelta pero determinada excepto la fijación axial, antes de la consecución de la situación de servicio a ajustar, porque los carriles de perfil están dotados de destalonados y los elementos de fijación agarran en cada caso detrás de los destalonados en el sentido de una unión por forma radial.
15. Mediante la construcción del ventilador axial según la invención es posible en el montaje poner el motor eléctrico, con el rodete de ventilador en cada caso sobrepuesto, mediante sencillo desplazamiento axial, en cualquier situación deseada relativamente a los brazos de fijación y con ello a la carcasa del ventilador y fijarle en esta situación directamente, sin medidas de mecanización adicionales, por ejemplo la carcasa del motor, o directamente medios de intercalamiento adicionales; esta medida es especialmente ventajosa por una parte al emplearse diferentes rodetes de ventilador en motores iguales, y por otra parte cuan-
- 20.
- 25.
- 30.

do deben incorporarse motores eléctricos de potencias diferentes y longitudes de paquete, y bajo circunstancias de la carcasa, correspondientemente diferentes, universal y sencillamente en componentes del ventilador invariados. En este sentido un procedimiento para la fabricación de un ventilador axial según la invención, esta caracterizado porque la carcasa del motor con los carriles de perfil integrados con esta en una pieza, se fabrica primeramente como carcasa universal igual para motores de un determinado ancho de banda de potencia, y a continuación para su adaptación a una determinada potencia menor se tornea unicamente a la longitud de carcasa mas corta posible para la respectiva potencia.

Los destalonados en los carriles de perfil se forman ventajosamente mediante escotes en forma de T con aberturas dirigidas radialmente hacia afuera, y como elementos de fijación se prevén tornillos cuyas cabezas son introducibles al menos por un lado frontal en los carriles de perfil agarrando axialmente por detrás del destalonado. En el montaje las piernas de cada uno de los brazos de fijación se disponen convenientemente entonces transcurriendo en cada caso a ambos lados paralelamente al tornillo que sobresale de la abertura radial del escote en forma de T y se unen con el carril de perfil, en el sentido de una sujeción axial por fuerza, mediante una tuerca enroscable desde fuera.

Con el fin de evitar que se abran tangencialmente las piernas que transcurren a ambos lados del tornillo, al atornillarse los brazos de fijación, según otra estructuración de la invención el carril de perfil está dotado en sus superficies de apoyo exteriores para las piernas, de ranuras longitudinales semiabiertas de transcurso axial, adaptadas a los espesores del

alambre de las piernas, en las que son insertables las piernas en el sentido de una unión tangencial por forma.

5. La invención así como otras ventajosas estructuraciones se aclaran detalladamente a continuación a base de ejemplos de ejecución representados esquemáticamente en el dibujo.

La figura 1 muestra en una vista lateral el motor eléctrico incorporado en una carcasa de ventilador, con rodete de ventilador sobrepuesto.

10. La figura 2 muestra en una vista en planta la disposición de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en planta axial de la carcasa del motor cerrada con carriles de perfil integrados en una pieza en su contorno.

15. La figura 4 muestra una sección longitudinal del motor eléctrico.

La figura 5 muestra en un detalle ampliado la fijación de las piernas en los carriles de perfil integrados en una pieza en la carcasa del motor.

20. En un orificio concéntrico, ensanchado axialmente en forma de tubo, de una carcasa de ventilador 9 está alojado a través de tres brazos de fijación 3 a 5 un motor eléctrico con una carcasa de motor 2 y un rodete de ventilador 1 encajado frontalmente sobre su árbol 2. Los brazos de fijación 3 a 5 están formados en cada caso de alambre doblado a modo de horquilla con dos piernas 31, 32;41, 42;51, 52 respectivamente situadas una frente a otra, cuyos extremos libres 33, 34;43, 44 y 53, 54 respectivamente están doblados aproximadamente paralelamente a una superficie de apoyo de la carcasa del motor 2 y están fijados a ésta. Como superficie de apoyo sirven carriles de perfil 21 a 23 conformados 25. solidarios en la carcasa del motor 2 y que transcurren en direc- 30.

ción axial, que están dispuestos equidistantes en la periferia de la carcasa del motor 2. A los brazos de fijación 3 a 5 están fijadas varias varillas de rejilla así mismo concéntricamente a la carcasa del motor, cuya separación radial está fijada correspondientemente a las disposiciones de seguridad determinadas para la protección contra contacto involuntario.

5.

Como se ve especialmente en las figuras 3, 4, la carcasa del motor 2 consta de una pieza de fundición a presión en forma de vaso, en cuyo lado frontal abierto está fijado un escudo de cojinete 11 por el que pasa el árbol del motor 2 para alojar al rodete de ventilador 1. Solidariamente con la carcasa del motor están fundidos los carriles de perfil 21 a 23. Los carriles de perfil 21 a 23 presentan destalonados 24 a 26 que están forma-

10.

dos en cada caso por un escote en forma de T con aberturas 14 a 16 dirigidas radialmente hacia afuera. La mecanización de la carcasa de motor 2 en forma de vaso, fabricada como pieza fundida universal, se limita a la fabricación del asiento del rodamiento y del borde de centraje necesario para alojar al escudo de cojinete 11, fabricándose al mismo tiempo siempre mediante torneado la longitud de carcasa mas corta posible correspondientemente a la longitud de paquete prevista en cada caso para un ancho de banda de potencia determinada.

15.

20.

Para el sencillo montaje de la carcasa del motor 2 con el rodete de ventilador 1, en la carcasa del rodete de ventilador 9 que le circunda, se meten por el lado frontal abierto de los carriles de perfil, como elemento de fijación, sendos tornillos 6, 7, 8 cuyas cabezas 61, 71, 81 agarran en cada caso axialmente por detrás de los destalonados 24 a 26 y con su espiga rosca- cada 62 a 82 sobresalen radialmente de las aberturas 14 a 16 de los escotes. Ventajosamente los carriles de perfil 21 a 23 están

25.

30.

- dotados en su superficie de apoyo exterior para los extremos libres doblados 33, 34; 43, 44; 53, 54 de las piernas 31, 32; 41, 42; 51, 52, de ranuras longitudinales 26 a 29 abiertas, de transcurso axial y adaptadas a los gruesos de alambre de las piernas,
5. en las que son insertables radialmente los extremos libres de las piernas en el sentido de una unión tangencial por forma. Después del ajuste axial del motor eléctrico con el rodete del ventilador 1 puesto, relativamente a la carcasa del rodete de ventilador 9 circundante, se coloca radialmente por fuera una arandela de retención 13 sobre en cada caso dos extremos libres pertenecientes
10. 41, 42 de un brazo de fijación 4 (figura 5) y se une firmemente con el carril de perfil 22 (figura 5), en el sentido de una sujeción axial por fuerza, mediante una tuerca 73 enroscable desde fuera radialmente, quedando dispuestas las piernas 41, 42 de cada
15. brazo de fijación 4 transcurriendo con sus extremos libres 43, 44 a ambos lados de la espiga roscada 72.

- Ventajosamente los carriles de perfil 21 a 23 están desdoblados de tal manera que la separación radial máxima entre la carcasa del motor 2 y la varilla de la rejilla de protección
20. 10, contigua radialmente y que circunda concéntricamente, no es mayor que la separación máxima admisible según las prescripciones de seguridad para protección contra contacto involuntario.

- El ventilador axial de construcción especialmente corta, configurado según la invención, es apropiado especialmente para
25. su incorporación en paredes y tubos.

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
- 30.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en ventiladores axiales, con un rodete de ventilador sobre uno de los extremos del árbol de un motor eléctrico, cuya carcasa de motor está alojada en una carcasa de ventilador circundante, a través de brazos de fijación que reciben a una rejilla de protección y que con sus extremos libres interiores al estar el motor eléctrico en posición de funcionamiento pueden unirse mediante medios de fijación con medios de sujeción conformados solidarios con la carcasa, caracterizados porque como medios de sujeción se conforman carriles de perfil que transcurren en dirección axial, porque el motor con los carriles de perfil se une firmemente con los brazos de fijación a través de los medios de fijación en diferentes posiciones axiales, relativamente a los brazos de fijación, especialmente en dependencia de la longitud de construcción condicionada por su potencia.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los carriles de perfil se dotan de destalonados y los medios de fijación agarran en cada caso por detrás de los destalonados en el sentido de una unión radial por forma.

25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los destalonados en los carriles de perfil se forman en cada caso por un escote en forma de T con aberturas dirigidas radialmente hacia afuera.

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 o 3, caracterizados porque como medios de fijación están previstos tornillos cuyas cabezas son introducibles axialmente al menos por un lado frontal en los carriles de perfil agarrando axialmente por detrás de los destalonados.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones

1 a 4, especialmente según la reivindicación 4, caracterizados porque la carcasa del motor con los carriles de perfil conformados solidarios con ésta, se fabrica primeramente como carcasa universal igual para motores de un determinado ancho de banda de potencia, y a continuación para su adaptación a una determinada potencia menor, se tornea unicamente a la longitud de carcasa mas corta posible para la respectiva potencia.

5. 6.- Perfeccionamientos en ventiladores axiales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

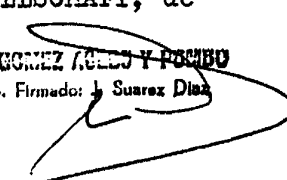
10. Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

28 SET. 1978

Madrid,

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, de  
Berlin y München.

J. M. GOMEZ ACEDO Y POCEBU  
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



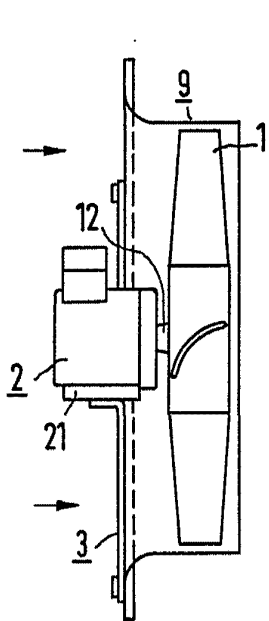


Fig. 1

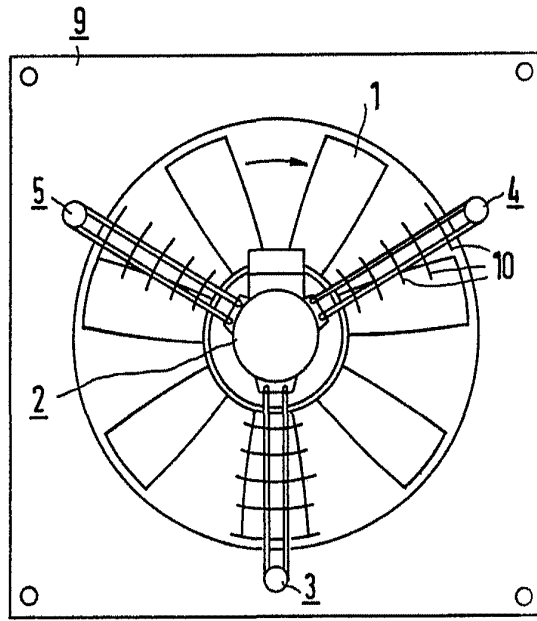


Fig. 2

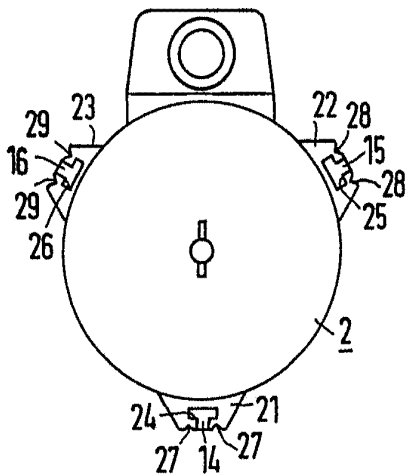


Fig. 3

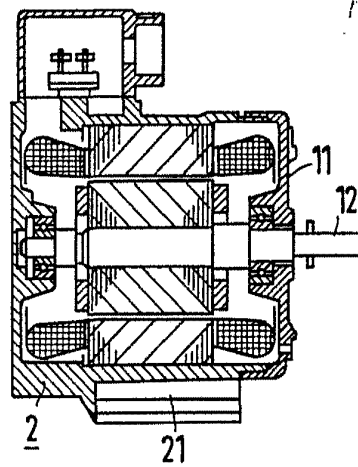


Fig. 4

28 SET. 1907

*[Handwritten signature]*

