

317458



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA REALIZACION DE VENTILADORES RADIALES", a favor de la firma alemana Blech- u. Metallwarenfabrik, ROBERT FISCHBACH Kommanditgesellschaft, domiciliada en Neunkirchen Kreis Siegen - Alemania.

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la realización de ventiladores radiales, cuyos ventiladores son del tipo dotado con rodete de tambor, es decir, con un rodete a manera de anillo, equipado con muchas paletas, cuya
5. longitud radial es pequeña en relación a su largo axial. El invento se ocupa de ventiladores del tipo citado, en los que el motor de accionamiento está fijado dentro del rodete de tambor y en la caja del ventilador, que recibe forma helicoidal.
10. El invento se propone mejorar y simplificar dichos venti-



317458

14 SEP

ladores. Conforme al invento se realiza el ventilador radial con rodete de tambor y motor de accionamiento dispuesto dentro de él de tal modo que, para la impulsión del rodete de tambor se destina un motor de discos, fijándose el rodete, con ayuda de un soporte, en el rotor del motor, mientras que el rotor en sí está soportado de manera giratoria sobre un eje fijo, que atraviesa el estátor y que está apoyado por sus dos extremos.

Con la forma de realización del ventilador conforme al invento, se consiguen varias ventajas a un mismo tiempo. Así, por ejemplo, se evita la fijación volada del motor, hasta ahora usual, que daba ocasión a vibraciones y golpeteo del rodete de tambor. Gracias a la sujeción directa del rodete de tambor sobre el rotor del motor, se obtiene asimismo la ventaja de que el rodete de tambor ya no tiene que ser montado, como hasta ahora, sobre el árbol del motor con ayuda de un cubo, respecto al cual tenía que ser compensado dinámicamente. Su soporte, preferentemente un disco de soporte, puede ser fijado con tolerancias relativamente grandes sobre el disco rotativo del rotor, por medio de simples tornillos, pudiendo facilitarse su montaje con ayuda de una rueda de centraje dispuesta en el disco del rotor. Con ello desaparece el peligro de desequilibrio, que es relativamente grande en los rodetes de tambor dotados de cubo, aparte de que se ahorra el trabajo de confección del cubo. El equilibrado en sí puede realizarse de manera sencilla, equilibrando el árbol fijo junto con el motor y el rodete de tambor, para lo cual se sujeta el árbol fijo en la máquina equilibradora.

La utilización de un motor de discos aporta otras muchas ventajas para ventiladores radiales. El motor de discos posee axialmente una longitud muy pequeña, de modo que la sección transversal de aspiración se reduce tan sólo muy poco como consecuen-

317458

14



cia de la incorporación del motor en el rodete de tambor. La longitud constructiva resulta especialmente pequeña, cuando el rotor del motor es soportado directamente sobre el árbol fijo, a través de dos cojinetes de bolas, es decir, sin cubos volados axialmente, que hacen más grande la longitud de construcción del motor.

5.

El empleo de un eje fijo, que está sujeto a los dos extremos del rodete, proporciona asimismo la posibilidad de un asiento amortiguador de ruidos si, conforme a otra proposición del invento, el árbol está fijado a las partes que lo soportan, por lo general brazos cruzados, a través de cuerpos metálicos y de caucho, en sí conocidos. Aparte de la amortiguación de ruidos, esta fijación proporciona la ventaja de que con ella se impiden ampliamente averías de transporte, producidas por golpes.

10.

15.

La utilización de un eje fijo, sujeto por ambos extremos, puede ser aprovechada asimismo, conforme al invento, para simplificar la caja del ventilador. En los ventiladores radiales conocidos, hay que dimensionar la abertura de aspiración, a lo menos en una de las paredes frontales, mayor que el diámetro exterior del rodete de tambor, para poder introducir éste en el ventilador, y se requieren anillos adicionales para la entrada del aire, que conduzcan el aire a la abertura de aspiración, cuyos anillos tapan la corona de paletas del rodete de tambor.

20.

25.

Conforme al invento, la caja está ahora constituida por una chapa curvada en forma de espiral, así como por dos chapas frontales, curvadas igualmente en forma de espiral y dotadas de escotaduras circulares que sirven de aberturas de aspiración, de modo que el diámetro de las aberturas de aspiración de las paredes frontales es menor que el diámetro exterior del rotor de tambor, mientras que los bordes de dichas aberturas de aspira-

30.

317458

14 SE



- ción forman sendos anillos de entrada, estando la parte inferior de la abertura de salida de aire de la caja, así como la parte siguiente de la periferia de la caja, recubiertas por una lengüeta de chapa, que está unida con la caja en forma desmontable. Esta forma de realización de la caja del ventilador, ahorra los anillos de entrada especiales. La introducción del rotor de tambor con el árbol y el motor, se realiza a través de la abertura de salida de aire, previamente desmontada la lengüeta de chapa que, una vez montado el motor, se vuelve a colocar y se atornilla con la caja. Esta lengüeta facilita al mismo tiempo la confección de la caja, especialmente la soldadura de las paredes frontales con la chapa envolvente de la caja, curvada en forma de espiral.
- 5.
- 10.

- Un ejemplo de realización del invento será descrito a continuación con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos siempre como ejemplo sin caracter limitativo.
- 15.

En los dibujos:

La fig. 1 es una vista en perspectiva de un ventilador radial con rodete de tambor y caja;

- 20.
- La fig. 2, asimismo en perspectiva, muestra una parte desmontable de la caja;

La fig. 3 es una vista frontal del ventilador con caja; y

- 25.
- La fig. 4 es una sección longitudinal a través del rodete de tambor con motor de discos, habiéndose representado la mitad inferior del estátor del motor en vista de frente.

- 30.
- La fig. 1 muestra un rotor de tambor del tipo conocido, constituido por dos coronas de paletas iguales 1 y 2. Ambas partes del rodete están sujetas en el centro de éste sobre un disco de soporte 3, en forma de disco de chapa de forma anular. Tal como muestra la fig. 3, está el disco de soporte 3

317458



- del rodete fijado por medio de tres tornillos 4 al rotor 5, en forma de disco, de un motor de rotor de disco, cuyo estátor ha sido designado con 6. Para facilidad y centraje adicional del rodete 1, lleva el rotor 1 una rueda de centraje
5. 7. El rotor 5 está soportado de manera giratoria sobre un eje fijo 9, a través de dos cojinetes de bolas 8 que lo apoyan por su ancho axial, eje que atraviesa el rodete de tambor, así como el estátor 6, y que está sujeto a brazos cruzados 10, existentes en ambos extremos del rodete. Para la fijación
10. sirven cuerpos metálicos y de caucho 11, que están constituidos por dos pernos roscados 13 y 14, embutidos en un cuerpo de caucho 12. El perno 13 está atornillado en un taladro roscado 15 del eje 9. Sobre el perno roscado 14 asienta una cruz de brazos 10, sirviendo una tuerca 16 con arandela
15. 17 para la fijación. El cuerpo de caucho 11 puede contener también un cuerpo metálico con un taladro roscado y una espiga roscada, o bien también dos taladros roscados, pudiendo en el primero de los casos ser sujeta la cruz de brazos 10 con un perno roscado, mientras que en el caso segundo también el eje
20. 9 tiene que tener una espiga roscada.

- Las cruces de brazos 10, en sí, están fijadas con tornillos 18 a las paredes frontales 19 de la caja del ventilador. Esta consiste en una chapa 20, curvada en forma de espiral, y en dos chapas frontales 19, dobladas en la misma forma, cuyos bordes doblados 21 están unidos con la chapa 20 mediante soldadura por puntos. En cada pared frontal 19 está estampado un engrosamiento anular 22, dirigido hacia afuera (fig. 1), que sirve como anillo de entrada para el aire aspirado. Su diámetro interior es menor que el diámetro exterior del rodete de tambor. Para poder insertar el rodete en la caja, termina la
- 25.
- 30.



5. chapa 20, de forma en espiral, delante de la abertura de salida del ventilador. Para cerrar parcialmente esta abertura y la parte de la periferia del rodete no recubierta por la chapa 20, sirve una lengüeta de chapa 23 doblada en forma de V, que ha sido representada en la fig. 2 y que, mediante tornillos de chapa 24, se fija de manera desmontable en los bordes mismos doblados 21 de las chapas frontales 19.

10. Para el montaje, se introduce primeramente el rodete de tambor, con el eje 1, en la caja, a través de la abertura de salida, después de lo cual se atornillan los cuerpos metálicos y de caucho 11 en los taladros 15 del eje 2, se montan los brazos cruzados 10 con sus agujeros centrales sobre los pernos roscados, y se sujetan con ayuda de la arandela 17 y de la tuerca 16. A continuación se atornillan las cruces de brazos  
15. 10, con los tornillos de chapa 18, a los anillos de entrada 22 de las dos paredes frontales 19.

20. El motor de discos consta, tal como ya se indicó, del rotor 5, soportado de manera giratoria, y del estátor fijo 6. Ambos poseen paquetes de chapas 25, 26, constituidos por chapas de hierro arrolladas en forma anular. El rotor posee ranuras cerradas y un arrollamiento en cortocircuito insertado en ellas, con un anillo em cortocircuito 27 o 28, situado dentro o fuera, respectivamente. El paquete de chapas del estátor está fijado de manera solidaria en giro con el eje 2, mediante  
25. un cubo 29. El paquete de chapas posee ranuras abiertas, en las que se encaja el arrollamiento 30. Un disco distanciador 31 fija el entrehierro entre el rotor y el estátor.

317458<sup>14</sup> SD



Hecha la descripción del presente invento, se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente alemana B 78 537 Ic/27c. depositada el 15 de Septiembre de 1964, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5.

1.- Perfeccionamientos en la realización de ventiladores radiales, cuyos ventiladores son del tipo de rodete de tambor y motor eléctrico de accionamiento situado en el tambor y soportado por la caja del ventilador radial, c a r a c t e r i z a -

10.

d o s porque el accionamiento del rotor de tambor se lleva a cabo con un motor de disco, y porque el rodete está sujeto, con ayuda de un soporte, al rotor del motor, mientras que el rotor en sí está soportado de manera giratoria sobre un eje fijo, que atraviesa el estátor y que está apoyado por sus dos extremos.

15.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, c a - r a c t e r i z a d o s porque el rotor del motor está soportado sobre el eje a lo largo de su ancho axial.

20.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, c a - r a c t e r i z a d o s porque el rotor del motor está provisto de una rueda de centraje para el soporte del rodete.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, c a - r a c t e r i z a d o s porque el eje fijo está fijado, a través de cuerpos metálicos y de caucho, en cruces de brazos y éstas, a su vez, en la caja del ventilador.

25.

5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, c a - r a c t e r i z a d o s porque los cuerpos metálicos y de caucho están constituidos por un cuerpo de caucho y, o bién por dos espigas roscadas embutidas en él, sirviendo una de ellas

317458

14 SEP.



para la fijación del cuerpo metálico y de caucho en el eje fijo, y la otra para la fijación del eje en las cruces de brazos, o bien por un cuerpo metálico con una espiga y un taladro roscado, o asimismo tan sólo con dos taladros roscados.

5. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, cuyo ventilador consta de una caja constituida por una chapa curvada en forma de espiral y dos chapas frontales curvadas de la misma forma, con escotaduras circulares que sirven como aberturas de aspiración del ventilados, c a r a c t e r i z a d o s porque el diámetro de las aberturas de aspiración de las paredes frontales es menor que el diámetro exterior del rodete de tambor, porque los bordes estampados de las aberturas de aspiración forman sendos anillos de entrada, y porque la parte inferior de la abertura de salida de la caja, así como la parte siguiente de la periferia de la caja, están cubiertas por una lengüeta de chapa, unida a la caja de manera desmontable.
- 10.
- 15.

7.- Perfeccionamientos en la realización de ventiladores radiales.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 74 de Septiembre de 1965

Blech- u. Metallwarenfabrik ROBERT FISCHBACH  
Kommanditgesellschaft

p. a.

JAIMÉ ISERN  
P. P.

317458



Fig. 2

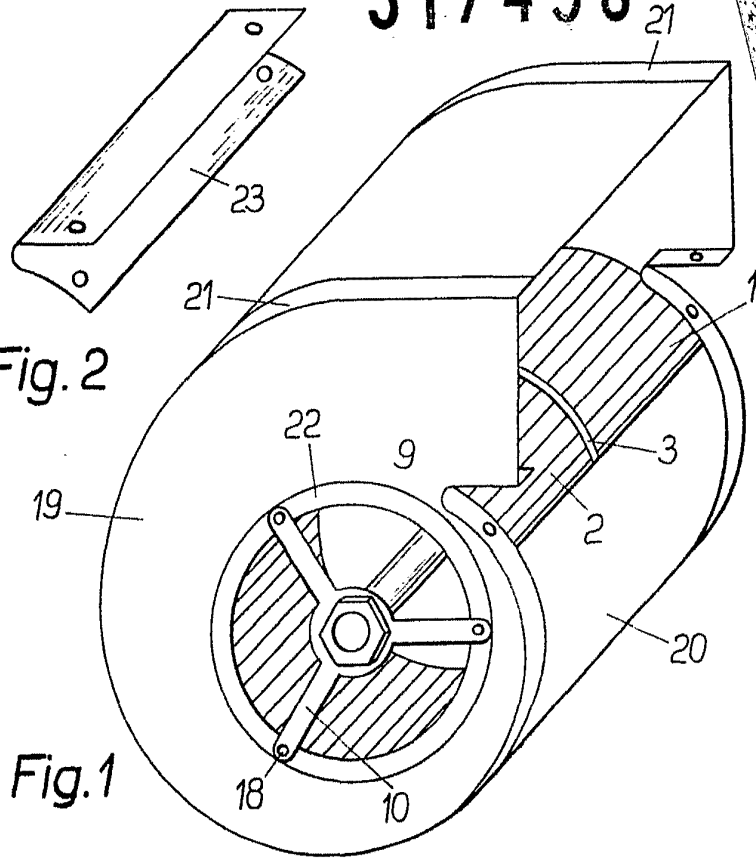
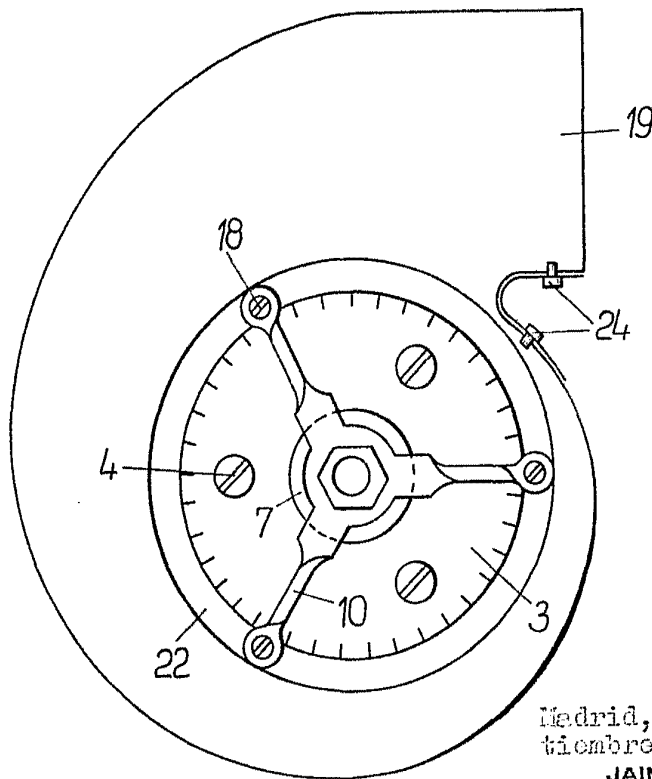


Fig. 1

Fig. 3



Madrid, a 14 de Septiembre de 1965  
JAIME ISERN

Escala variable

317458

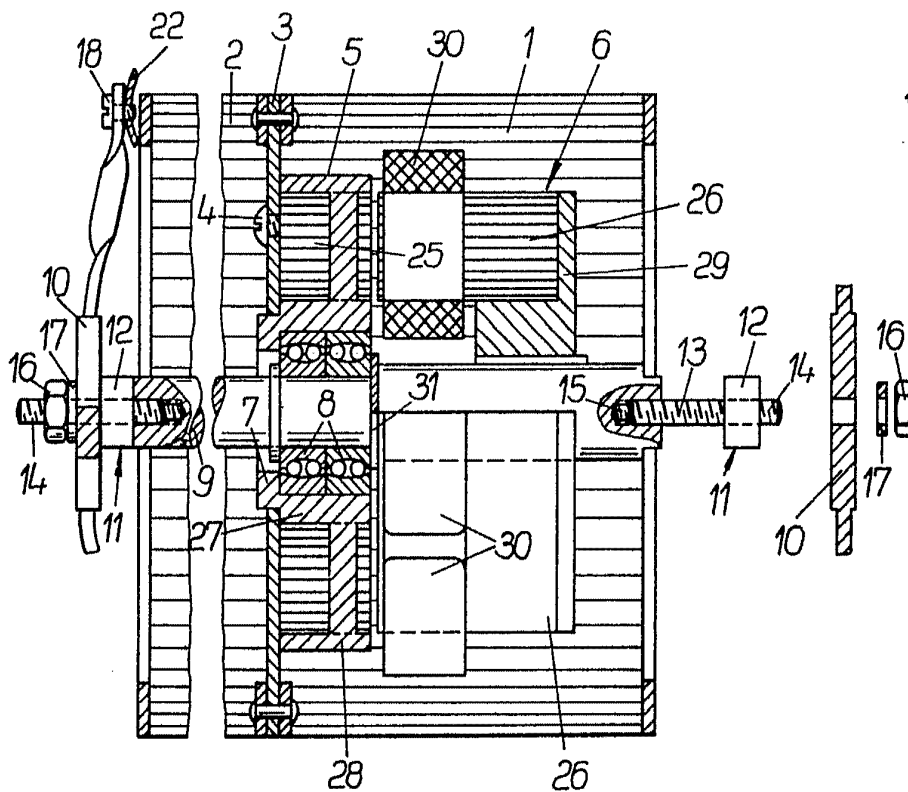


Fig. 4

Madrid, le 14 de Septiembre de 1965  
JAIME ISERN

p. p.