

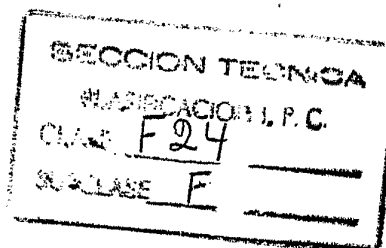
0.8641



PATENTE DE INVENCION

366.064

Clase F 24 f



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"UN VENTILADOR QUE PUEDE SERVIR AL PROPIO TIEMPO DE CELOSIA
DE OBTURACION"

Solicitante: F. S. Andersen Ingeniør- og
Maskinforretning I/S,
entidad danesa, establecida en
VEDBAEK (Dinamarca), Staktoften, 16-18.

Prioridad: Solicitud de Patente Nº 1559/68,
depositada en Dinamarca en
8 de Abril de 1968.



La presente invención se refiere a un ventilador que puede servir al propio tiempo de celosía de obturación y que comprende un rotor provisto de aletas apoyadas giratoriamente sobre él, las cuales, cuando el rotor está inmóvil, quedan
5 mantenidas mediante un muelle de retroceso en una posición replegada en la que sus bordes laterales están traslapados o dispuestos tan juntos entre sí que queda obturado el paso de aire a través del ventilador, estando apoyada giratoria-
mente cada aleta por medio de un pivote de giro en un aro del
10 rotor que, para su fijación al árbol del ventilador, está dispuesto sobre un disco de soporte, y estando unida cada aleta con un órgano de graduación para la variación de la posición angular de las aletas, que se halla sometido a la acción de al menos una masa volante dispuesta en el rotor de modo que
15 durante la rotación de éste, dicha masa, por efecto de las fuerzas centrífugas, tiende a desplazar el órgano de graduación para el giro de las aletas a la posición abierta de éstas.

En los conocidos ventiladores utilizables a la vez de celosía de obturación, las aletas están sujetas articulada-
20 mente a lo largo de uno de sus bordes laterales y son giradas a la posición abierta, contra la acción del muelle de retroceso, en parte por la acción de las fuerzas centrífugas que actúan sobre las aletas y en parte por la corriente de aire producida por el ventilador. La iniciación del giro hacia
25 la posición abierta en el momento de la puesta en marcha del rotor es originada únicamente por las fuerzas centrífugas, y las aletas de los ventiladores conocidos de este tipo están



dispuestas por tanto de modo que los ejes de giro de las
aletas se hallan situadas en una superficie cónica. Como con-
secuencia de ello tiene cada aleta una longitud axial relati-
vamente grande. Como además en estos conocidos ventiladores
5 las fuerzas que tienden a mantener las aletas en posición
girada, son relativamente pequeñas, pueden utilizarse tan solo
muelles de retroceso relativamente débiles, lo cual, en combi-
nación con las superficies relativamente grandes que, cuando
el ventilador está cerrado, pueden ser influenciadas por una
10 corriente de aire dirigida contra el ventilador, tiene por
consecuencia que las aletas golpeen cuando es dirigida una
corriente de aire contra el ventilador. Finalmente tales ven-
tiladores de celosía pueden ser eficaces solamente en un
sentido de rotación del rotor, en tanto que en muchos casos,
15 por ejemplo en ventiladores para establos, puede ser conve-
niente que mediante variación del sentido de giro del venti-
lador pueda producirse una corriente de aire en ambos sentidos.

Un ventilador de celosía de este tipo que mediante
variación del sentido de rotación del rotor permite variar el
20 sentido de soplado, se conoce ya por la Patente británica
Nº 629.339. En este conocido ventilador, la masa volante está
constituída por palancas oscilantes que se extienden en el
sentido longitudinal del árbol del rotor y que durante la
rotación del rotor giran hacia fuera en un plano radial
25 contra la acción del muelle de retroceso y vienen a quedar
situadas en la corriente de aire producida por el ventilador.
Sin embargo, un ventilador de este tipo requiere también



una gran extensión axial, a la vez que las palancas oscilantes originan una reducción no despreciable del grado de eficacia del ventilador.

La invención tiene por finalidad proporcionar un ventilador del tipo mencionado que tenga una reducida extensión axial y en el que quede asegurado que el dispositivo de variación de las aletas no pueda ejercer influencia alguna sobre el grado de eficacia del ventilador.

Ello se consigue de acuerdo con la invención por el hecho de que cada masa volante está constituida por un cuerpo volante apoyado giratoriamente en el disco de soporte, paralelamente al mismo, excéntrico en relación con su eje de giro, unido con el órgano de graduación para el desplazamiento de éste y que está solicitado de manera tal por el muelle de retroceso que este muelle tiende a mantener el cuerpo volante mencionado en su posición más próxima al eje de rotación del rotor, en la que el órgano de graduación queda sujeto en la posición que corresponde a la de aletas replegadas, con lo que se consigue una construcción compacta que sin dificultad alguna puede alojarse en un cubo del tamaño de un cubo normalmente utilizado en combinación con ventiladores y sin que dicho cubo requiera una longitud axial mayor.

La conexión entre el órgano de graduación movido por los cuerpos volantes y las aletas puede realizarse de diferentes maneras. En relación con los dispositivos de graduación generalmente utilizados en combinación con ventila-



dores de aletas graduables, puede parecer conveniente utilizar un dispositivo de graduación en el que el pivote de giro de cada aleta tenga una espiga lateral que encaje en un disco de graduación apoyado axialmente desplazable y giratoriamente
5 entre límites alrededor del árbol del rotor y que sea desplazado axialmente mediante discos de gobierno por los cuerpos volantes. Un tal dispositivo de graduación, sin embargo, requiere una longitud axial relativamente grande y origina fuerzas de fricción también relativamente grandes que
10 disminuyen la sensibilidad del dispositivo.

Resulta más conveniente, por tanto, cuando el pivote de giro de cada aleta esté provisto, de manera en sí conocida, por el interior del aro del rotor de un brazo lateral que encaja en el órgano de graduación apoyado giratoria y
15 concéntricamente con el eje de rotación del rotor, que el cuerpo volante esté provisto de un brazo mediante el cual quede apoyado giratoriamente en el disco de soporte y que presente una espiga lateral que encaje en una ranura que se extienda al menos aproximadamente en sentido radial en el
20 órgano de graduación. De esta forma se obtiene un dispositivo de graduación que requiere solamente una extensión axial muy reducida y produce fuerzas de fricción mínimas.

Además de ello puede resultar ventajoso que el muelle de retroceso esté intercalado entre el cuerpo volante, pre-
25 ferentemente el brazo del mismo, y el disco de soporte, de modo que el muelle de retroceso, en lugar de estar unido directamente con el dispositivo de graduación, como ha sido



el caso hasta ahora, actúe sólo indirectamente sobre dicho dispositivo de graduación, pudiéndose obtener de este modo un conjunto muy compacto de las partes que se encuentran en el cubo, mientras que al mismo tiempo las fuerzas de fricción
5 que actúan durante los movimientos de apertura y cierre de las aletas, resultan más pequeñas por ser completamente independientes del muelle o de los muelles.

A continuación se describe un ejemplo de realización de la presente invención con relación a los dibujos adjuntos,
10 en los cuales:

La Fig. 1 muestra una vista de frente del ventilador, con algunas de sus partes seccionadas; y

la Fig. 2 representa una vista en sección según la línea II-II de la Fig. 1.

15 En el ejemplo de realización ilustrado se halla dispuesto sobre un árbol de accionamiento 50 un cubo 52 sobre el cual está fijado en sentido radial un disco de soporte 54, provisto a su vez en su contorno de un aro 56 de rotor, concéntrico con el árbol 50.

20 El ventilador está provisto de ocho aletas 58 dotadas de sendos pivotes de giro 60 dispuestos en la prolongación del eje central de la aleta y mediante los cuales las aletas quedan apoyadas en el aro 56 y en un cubo fijado en la parte interior de dicho aro 56. Las aletas 58 están realizadas
25 de modo que cuando están dispuestas en una posición similar a la ilustrada, en la que están situadas sensiblemente en un plano radial con respecto al árbol 50, quedan traslapadas



entre sí con sus bordes laterales, constituyendo un cierre hermético.

Cada pivote de giro 60 está provisto, en el interior del correspondiente cubo 62, de un manguito 64, dotado a su vez de un brazo 66 que se extiende oblicuamente hacia delante.

En el cubo 52 está apoyado giratoriamente un disco de graduación 68, del cual se ilustra solamente una parte en el dibujo, presentando dicho disco 68 para cada brazo 66 un orificio 67 a través del cual pasa el brazo 66. Al girar dicho disco de graduación 68 en sentido contrario al de las agujas del reloj, arrastra el mismo los brazos 66 y hace girar por consiguiente las aletas 68, desplazándolas fuera del plano común, de modo que pueden actuar como aletas de ventilador. Al volver a girar posteriormente el disco de graduación 68 a su posición primitiva, vuelven a ser giradas las aletas a la posición de partida ilustrada.

En el disco de soporte 54 están dispuestas en dos puntos diametralmente opuestos sendas palancas angulares 72 apoyadas en respectivos pivotes 70 y provistas de sendos cuerpos volantes 74. En la Fig. 1 puede apreciarse tan sólo uno de dichos cuerpos volantes. En cada palanca angular 72 está fijado un pivote 76 que se extiende en sentido axial a través de un orificio alargado 78 practicado en el disco de graduación 68. Cada palanca angular 72 está provista además de un saliente 80, entre el cual y el cubo 62 que le sigue está intercalado un muelle de compresión 82 que sirve de muelle de retroceso. Este muelle 82 tiende a girar el brazo



angular 72 en una dirección tal que el cuerpo volante 74 quede desplazado hacia el cubo 52, encontrándose no obstante siempre a cierta separación del mismo.

Cuando el árbol 50 es puesto en rotación, las fuerzas
5 centrífugas desplazarán los cuerpos volantes 74 hacia fuera, con lo que las palancas angulares 72 girarán alrededor de los pivotes 70, y los pivotes 76, encajados en el disco de graduación 68, harán girar a este disco en sentido contrario al de las agujas del reloj, como consecuencia de lo cual son
10 giradas las aletas 58 hacia fuera, tal como se ha expuesto más arriba, pudiendo actuar así de aletas de ventilador, a la vez que abren el paso de la corriente de aire a través del ventilador. La magnitud del giro queda limitada por la separación existente entre los cuerpos volantes 74 y la
15 superficie interior del aro 56 del rotor, pero también pueden disponerse en dicho aro del rotor, tal como se ilustra, dispositivos limitadores graduables 86 para los cuerpos volantes, de forma que el giro de las aletas y por consiguiente la capacidad del ventilador pueden ser limitadas o graduadas.

20 Al parar el ventilador, los muelles de retroceso 80 harán girar a los brazos 72 y por consiguiente a los cuerpos volantes 74 a la posición de partida ilustrada, de modo que vuelve a quedar cerrado el paso de la corriente de aire a través del ventilador. Debido a que los cuerpos volantes 74
25 no pueden ser acercados completamente al cubo 52, tenderán los muelles de retroceso 82 a presionar entre sí a los bordes de las aletas 58.



Con 84 se designa un disco de recubrimiento que rodea al cubo 52 y que está fijado al disco de soporte 54. Este disco de recubrimiento sirve para tapar el espacio hueco limitado por el aro 56 y ocupado por el dispositivo de cuerpos
5 volantes.

Debido a que los cuerpos volantes 74 son desplazados hacia fuera por las fuerzas centrífugas con independencia del sentido de rotación del árbol 50, el ventilador ilustrado puede actuar indistintamente en ambos sentidos de rotación,
10 pero con dirección opuesta de la corriente de aire.

Se hace notar que en el caso de que el ventilador ilustrado deba ser utilizado únicamente con una dirección constante de la corriente de aire, será conveniente que los pivotes de giro 60, en lugar de estar dispuestos en el eje central
15 de las aletas, se hallen desplazados ligeramente hacia atrás en el sentido de rotación y con respecto al eje central, de modo que el esfuerzo requerido para el giro de las aletas hacia la posición de cierre, que se deriva de la fuerza centrífuga que actúa sobre las aletas, queda compensado par-
20 cialmente por el efecto de la corriente de aire.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su
25 principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la solicitud de Patente Nº 1559/68, depositada



en Dinamarca en 8 de Abril de 1968, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Un ventilador que puede servir al propio tiempo de celosía de obturación, comprendiendo un rotor provisto de aletas apoyadas giratoriamente sobre él, las cuales, cuando el rotor está inmóvil, quedan mantenidas mediante un muelle de retroceso en una posición replegada en la que sus bordes laterales están traslapados o dispuestos tan juntos entre sí que queda obturado el paso de aire a través del ventilador, estando apoyada giratoriamente cada aleta por medio de un pivote de giro en un aro del rotor que, para su fijación al árbol del ventilador, está dispuesto sobre un disco de soporte, y estando unida cada aleta con un órgano de graduación para la variación de la posición angular de las aletas, que se halla sometido a la acción de al menos una masa volante dispuesta en el rotor de modo que durante la rotación de éste, dicha masa, por efecto de las fuerzas centrífugas, tiende a desplazar el órgano de graduación para el giro de las aletas a la posición abierta de éstas, caracterizado porque cada masa volante está constituida por un cuerpo volante apoyado giratoriamente en el disco de soporte, paralelamente al mismo, excéntrico en relación con su eje de giro, unido con el órgano de graduación para el desplazamiento de éste y que está solicitado de manera tal por el muelle de retroceso que este muelle tiende a mantener el cuerpo volante



mencionado en su posición más próxima al eje de rotación del rotor, en la que el órgano de graduación queda sujeto en la posición que corresponde a la de aletas replgadas.

2ª.- Un ventilador según la reivindicación 1ª y del tipo
5 en el que el pivote de giro de cada aleta está provisto por el interior del aro del rotor de un brazo lateral que encaja en el órgano de graduación apoyado giratoria y concéntricamente con el eje de rotación del rotor, caracterizado porque el cuerpo volante está provisto de un brazo mediante el cual está apoyado
10 giratoriamente en el disco de soporte y que presenta una espiga lateral que encaja en una ranura que se extiende al menos aproximadamente en sentido radial en el órgano de graduación.

3ª.- Un ventilador según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque el muelle de retroceso está intercalado entre el cuerpo volante, preferentemente el brazo del mismo, y el
15 disco de soporte.

4ª.- UN VENTILADOR QUE PUEDE SERVIR AL PROPIO TIEMPO DE CELOSIA DE OBTURACION,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria
20 que consta de once hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

BARCELONA, 2 de Abril de 1969.

F. S. Andersen Ingeniør- og
Maskinforretning I/S
P.P.

GOMEZ-ACEBO Y MOJER
P. D. firmado: W. Ståhelt Skriver

