

7:1:78  
197811



197811

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION No 384.909

Int. Cl. F24F
---------------

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: AKTIEBOLAGET SVENSKA FLÅKTFABRIKEN

Domicilio: Sickla Allé 1, NACKA, Suecia.

Enunciado: "IMPULSOR AXIAL PARA VENTILADOR"

PRIORIDAD: De la solicitud de patente sueca nº  
14674/69 del 27 de octubre de 1.969

-----

IN.-



7 7 7 7 7 7 7 7



197811

1 El presente invento se refiere a un impulsor axial para ventilador provisto por lo menos de dos aspas montadas de manera giratoria en un cubo central.

5 Durante la fabricación de impulsores se ha de tener mucho cuidado en el diseño de las aspas de modo que la transmisión de la energía mecánica procedente del ventilador al medio fluido, pueda producirse con las menores pérdidas posibles. Por medio de cálculos teóricos o de ensayos prácticos, se puede diseñar las aspas para una aplicación dada, pero estas aspas son de fabricación complicada ya que la sección transversal y el ángulo con relación al medio en circulación no pueden mantenerse constantes en la dirección radial de las aspas, si la circulación alrededor de las aspas ha de ser lo más favorable posible.

15 Esto complica mucho la fabricación de estas aspas y, por consiguiente, aumenta su precio. Tampoco es económico fabricar un impulsor provisto del diseño más favorable para una aplicación dada, ya que el diseño depende de las condiciones de trabajo, ya que éstas varían usualmente mucho de un caso al otro. Por este motivo se ha propuesto que las aspas puedan girar alrededor del cubo del ventilador para obtener un cierto grado de ajuste según las diferentes condiciones de trabajo. Sin embargo, esta solución no es una solución ideal al problema, puesto que un cambio del ángulo del aspa será igual para cualquier punto situado radialmente a lo largo del aspa. Las pérdidas de circulación pueden, por consiguiente, reducirse a un mínimo solamente a lo largo de una pequeña parte del aspa, mientras que pueden ser considerablemente más elevadas en otras partes del aspa.

20

25

30

7 7 7 6

197811

24 AG



1 El presente invento está destinado a permitir la  
fabricación de impulsores axiales que puedan adaptarse  
facilmente a diferentes condiciones de trabajo. El inven-  
to consiste en un impulsor axial con por lo menos dos as-  
5 pas dispuestas de manera giratoria en un cubo para permi-  
tir el ajuste opcional del ángulo de las aspas con rela-  
ción al medio impulsado por el ventilador, siendo una ca-  
racterística principal el que las aspas están formadas  
por dos o más elementos de igual forma situados el uno al  
10 exterior del otro en la dirección radial.

De acuerdo con otro desarrollo ventajoso del inven-  
to, los elementos que tienen esencialmente la misma forma  
están dispuestos de manera giratoria el uno respecto al  
otro y con relación al cubo. Desde el punto de vista de  
15 la fabricación es particularmente aconsejable que los va-  
rios elementos de aspas tengan una forma tal, que sean  
compatibles esencialmente los unos con los otros.

Utilizando estos elementos de aspa mutuamente com-  
patibles, se pueden realizar impulsores adaptados a con-  
20 diciones de trabajo totalmente variables. Los elementos  
pueden unirse conjuntamente a voluntad, por medio de jun-  
tas fijas o desarmables, siendo las juntas fijas preferi-  
bles para impulsores de ventiladores destinados a traba-  
jar solamente en condiciones ligeramente variables, mien-  
tras que las juntas desarmables se utilizan en ventilado-  
res que trabajan con condiciones de carga diferentes.

De acuerdo con otro desarrollo ventajoso del inven-  
to, unos discos están dispuestos entre los elementos de  
25 aspa, estando los discos orientados esencialmente de ma-  
nera perpendicular en la dirección general del aspa y te-

30

7 7 7 7 7 7 7 7

197811

24 400



1 niendo tamaños que superan ligeramente la sección trans-  
versal de los elementos de aspa. Esto impide eficazmente  
que una circulación de gas dirigida radialmente, pase por  
la zona de transición desde un elemento de aspa a un ele-  
5 mento de aspa adyacente.

Es aconsejable disponer en el elemento de aspa si-  
tuado más al exterior en la dirección radial, un obtura-  
dor para cerrar el intervalo vacío que se produce entre  
este elemento de aspa y el receptáculo en el que trabaja  
10 el impulsor. Además, el cubo debe, convenientemente, tener  
una sección transversal en forma de polígono, siendo el nú-  
mero de los lados del polígono igual por lo menos al nú-  
mero de aspas.

Con referencia a los dibujos adjuntos, se descri-  
15 birán ahora dos modos de realización del invento.

La Figura 1 muestra en perspectiva un aspa hecha de  
elementos y montada en un cubo.

20 La Figura 2 es una sección a través de un aspa se-  
gún la Figura 1, estando los elementos de aspa unidos con-  
juntamente de manera desarmable.

La Figura 2a es un corte según la línea A-A de la  
Figura 2.

25 La Figura 3 es un corte a través de un aspa en la  
que los elementos de aspa están unidos conjuntamente por  
unas juntas provistas de bridas.

La Figura 4 representa en perspectiva un aspa se-  
gún otro modo de realización del invento.

30 En la Figura 1 un aspa compuesta de elementos 1, 2,  
3, que tienen la misma forma está montado en un cubo 4.  
Los varios elementos 1, 2, 3 pueden disponerse en posi-



197811

1 ciones angulares  $B_1, B_2, B_3$ , adecuadas para una aplica-  
ción dada. La dirección de giro del impulsor y la direc-  
ción de la circulación del medio a través del ventilador  
están marcadas 7 y 7' respectivamente. Si el impulsor ha  
5 de utilizarse en condiciones de trabajo diferentes, los  
varios elementos pueden unirse conjuntamente por medio de  
una junta desarmable, por ejemplo del tipo representado  
en la Figura 2. En esta última figura los elementos están  
unidos los unos con los otros, y al cubo 4 por medio de  
10 una varilla roscada en ambas extremidades 8, 9, enroscan-  
do unas tuercas 10 y 11 en la varilla.

Como se vé más claramente en la Figura 2a, una pie-  
za de obturación 6 está dispuesta en el elemento situado  
más al exterior 3 para obturar el intervalo vacío que se  
15 produce entre el elemento más exterior 3 y el receptátu-  
lo en el que ha de trabajar el impulsor.

En el caso de los impulsores que han de trabajar  
solamente en condiciones ligeramente variables, los ele-  
mentos 1, 2, 3 de las aspas pueden unirse conjuntamente  
por medio de juntas provistas de bridas, tal y como se  
20 representa en la Figura 3. En tal caso, los elementos de  
aspa 1, 2, 3 tienen en sus extremidades unas bridas 12  
que pueden ser unidas conjuntamente por medio de tornillos,  
remaches, soldadura o procedimientos parecidos. Estas bri-  
25 das 12 sirven igualmente para impedir la circulación ra-  
dial del medio en la zona de transición desde un elemento  
de aspa al otro.

En el modo de realización representado en la Figu-  
ra 4, unos discos 13 están situados entre los elementos  
30 de aspa, siendo la superficie de los discos ligeramente



197811

1 superior a la superficie de la sección transversal de  
 los elementos de aspa, sirviendo igualmente estos discos  
 -de una manera similar a la de las bridas 12, en la Figu-  
 5 ra 3- para evitar la circulación radial del medio en la  
 zona de transición desde un elemento de aspa a otro.

Para obtener un ajuste íntimo entre las aspas y el  
 cubo, éste recibe -como se vé más claramente en las Figu-  
 ras 1 y 4- una sección transversal en forma de polígono,  
 siendo el número de los lados 5, igual por lo menos al  
 10 número de aspas.

Aunque el invento ha sido descrito con referencia  
 a un par de modos de realización, puede variarse arbitra-  
 riamente, dentro del alcance de las reivindicaciones que  
 siguen.

15 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solici-  
 ta deberá recaer en las siguientes Reivindicaciones.

#### REIVINDICACIONES

1.- Impulsor axial para ventilador provisto de dos  
 20 aspas como mínimo, dispuestas de manera giratoria en un  
 cubo para permitir el ajuste opcional del ángulo de las  
 aspas con relación a un medio impulsado por el ventilador,  
 caracterizado porque las aspas están formadas por dos o  
 más elementos (1, 2, 3) que tienen esencialmente la misma  
 forma y que están situados radialmente los unos al exte-  
 25 rior de los otros.

2.- Impulsor axial para ventilador según la rei-  
 vindicación 1, caracterizado porque los elementos (1, 2,  
 3) que tienen sustancialmente la misma forma, están dis-  
 puestos de manera giratoria los unos con relación a los  
 30 otros y con relación al cubo (4).



197811

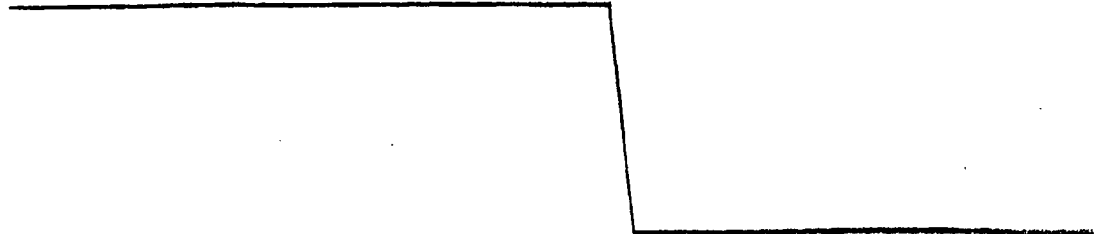
1 3.- Impulsor axial para ventilador según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los elementos de aspa (1, 2, 3) son sustancialmente compatibles el uno respecto al otro.

5 4.- Impulsor axial para ventilador según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado porque entre los elementos de aspa se hallan unos discos (13) sustancialmente perpendiculares a la dirección longitudinal del aspa y que tienen un tamaño ligeramente superior a la sección transversal de los elementos de aspa.

10 5.- Impulsor axial para ventilador según una o varias de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque en el elemento de aspa situado más al exterior (3) en la dirección radial, se halla una pieza de obturación (6) destinada a obturar el intervalo vacío que se produce entre este elemento de aspa y un receptáculo que rodea el impulsor.

15 6.- Impulsor axial para ventilador según una o varias de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el cubo (4) tiene una sección transversal en forma de polígono, siendo el número de los lados del polígono igual por lo menos al número de aspas.

20 25 7.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "IMPULSOR AXIAL PARA VENTILADOR".



74176

- 8 -

19781124



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 26 de octubre de 1970.

5

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30

197811



Fig. 1

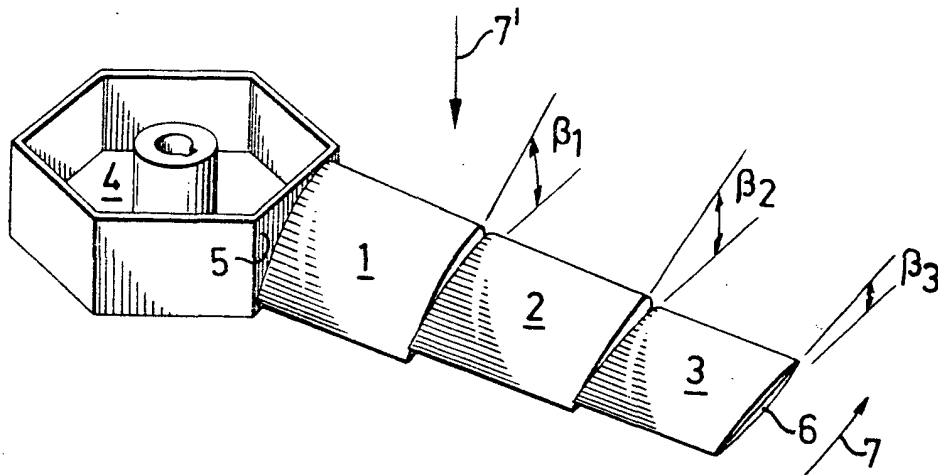


Fig. 2

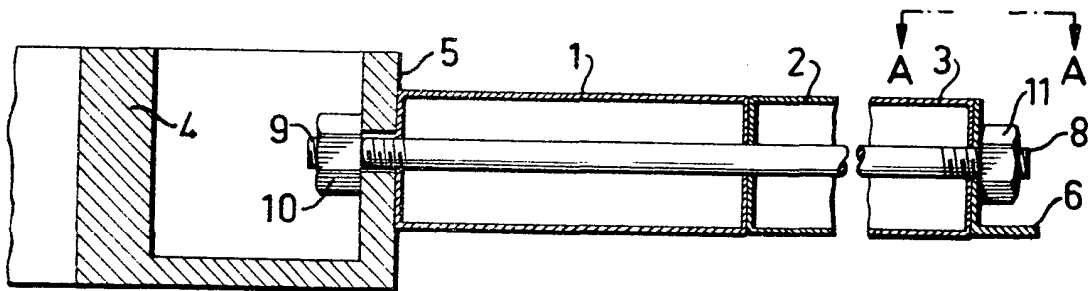
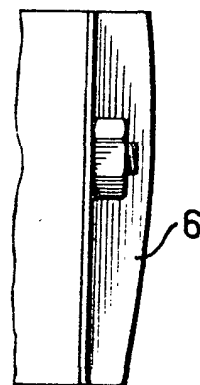


Fig. 2a



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 octubre 1.970  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.

197811



1970

Fig. 3

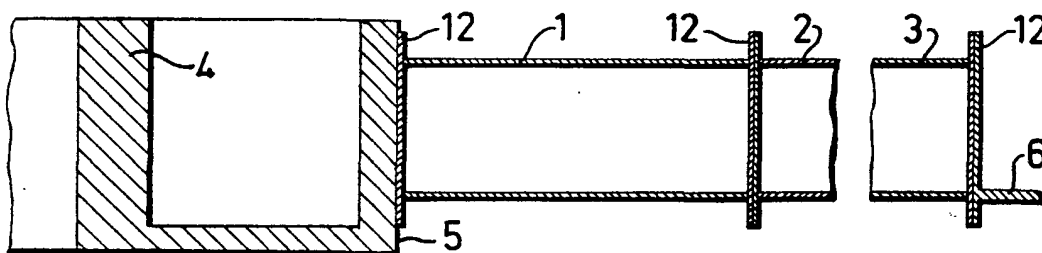
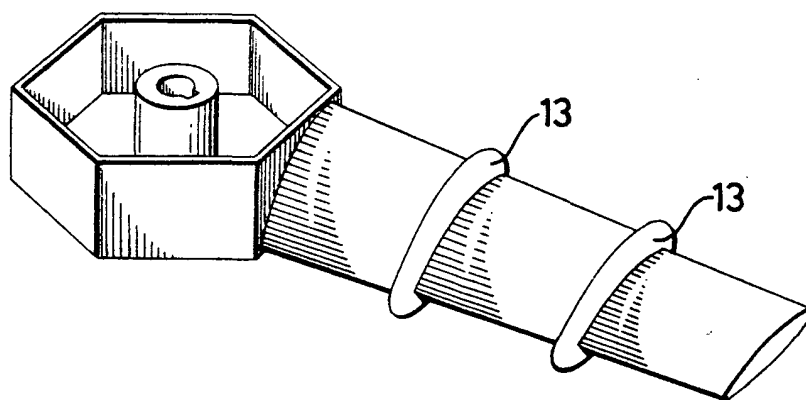


Fig. 4



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 26 octubre 1.970  
BERNARDO UNGRIA

pp.