

13



341742

341742

F26 B 3/04 // D21 F. 5/2 // F26 B 13/03

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: AB. SVENSKA FLÄKTFABRIKEN

RESIDENCIA: Sickla Allé 1, NACKA, SUECIA. -

ENUNCIADO: "APARATO PARA LA VENTILACION DE UNA

MAQUINA DE FABRICAR PAPEL".

Prioridad: Patente. sueca n.º 8075/66 del 14-6-66



1 Se refiere el presente invento a un aparato para
la ventilación de una máquina de fabricar papel, el cual se
compone de una carcasa para la sección de secado de la má-
quina de fabricar papel, la cual se compone a su vez de un
5 techo, paredes laterales y paredes de fondo, medios para el
suministro de aire de ventilación a la carcasa y medios pa-
ra la extracción del aire de ventilación de la carcasa.

 Es bien conocido el método empleado para secar el
papel por medio de cilindros calentados, así como la manera
10 de proveer a la sección de secado de una máquina de fabricar
papel de una carcasa a la que se suministran y de la que se
extraen cantidades controladas de aire de ventilación. La
carcasa ofrece la ventaja de que la temperatura y el grado
de humedad en el ambiente que rodea a la máquina de fabricar
15 papel pueden mantenerse más bajos que cuando no se dispone
de una carcasa, lo cual hace las condiciones de trabajo más
confortables para el personal de la fábrica, así como tam-
bién pueden mantenerse más elevados el grado de humedad y
la temperatura del aire en la sección de secado de la máqui-
na de fabricar papel que cuando no se dispone de una carca-
20 sa, con la consecuencia inmediata de una economía de calor
muy mejorada.

 Se sabe también que, en general, es muy difícil
secar la lámina continua de papel uniformemente en toda su
25 anchura, a pesar de la utilización de la carcasa en la sec-
ción de secado de la máquina de fabricar papel. Por regla
general, el secado obtenido es peor en el medio de la lámi-
na de papel que en sus bordes, pero a veces ocurre también
un fenómeno muy frecuente que consiste en la obtención de un
30 secado de perfil irregular, en el cual el secado de uno de



341742

13

1 los bordes es peor que el del otro. En la mayoría de los
casos, el secado de perfil irregular es debido al hecho de
que el aire pasa a través de la lámina de papel entre los ci-
lindros secadores, por lo cual el borde del papel por el que
5 penetra el aire se seca más que el borde por el que sale el
aire de la lámina.

En los tipos comunes de carcasas, el aire de ven-
tilación es suministrado a través del suelo que sirve de
basamento, situado debajo de la sección de secado o inmedia-
10 tamente debajo de los fieltros secadores inferiores usuales,
siendo extraído a través de la abertura o aberturas prac-
ticadas a lo largo de la línea central longitudinal del te-
cho. Es éste un método natural teniendo en cuenta que el
aire disminuye de densidad a su paso a través de la sección
15 de secado, lo que es debido en parte a su mezcla con el va-
por de agua evaporada y en parte también a su calentamiento
en contacto con los cilindros secadores calentados. Te-
niendo todo esto en cuenta, se utilizan las posibilidades
de ventilación automática.

20 Una sección de secado de cilindros calentados no
es simétrica, sin embargo, con respecto a la porción cen-
tral de la lámina de papel, porque en uno de sus lados es-
tán dispuestas las transmisiones para el funcionamiento de
los cilindros secadores así como los accesorios de vapor
25 para calentarlos. Dichos accesorios comprenden un gran
número de tuberías de vapor, que producen fuerzas térmicas
tendientes a comprimir grandes cantidades de aire en esa re-
gión. En estas condiciones, puede desarrollarse fácilmen-
te una corriente de aire a través de la máquina. Las re-
30 giones verticales formadas por esta corriente a ambos lados



1 de la máquina pueden ser de dimensiones diferentes, lo cual
contribuye también al desarrollo de dicha corriente trans-
versal.

5 Por medio de este invento, se ha conseguido des-
arrollar un aparato ventilador, por medio del cual pueden
ser controladas las tendencias a formarse corrientes de ai-
re transversales y, por consiguiente, los secados de perfil
irregular. El aparato está caracterizado por el hecho de
que los medios utilizados para la extracción del aire de ven-
10 tilación de la carcasa comprenden pasos de exhaustación que
se extienden horizontalmente a lo largo de cada una de las
paredes laterales y muy cerca del techo, cuyos pasos comu-
nican con la sección de secado por medio de las aberturas
practicadas en las paredes, y con los medios de transporte
15 de gas asociados con los medios últimamente mencionados, es-
tando dispuestos dichos medios para la extracción del aire
secador de tal manera que la cantidad de aire de ventilación
extraída por unidad de tiempo de la carcasa por los pasos de
exhaustación puede ser ajustada individualmente para cada
20 paso.

Otras circunstancias que caracterizan al invento
se pondrán de manifiesto en la siguiente descripción del
mismo, en relación con la adjunta figura, que representa la
sección recta de la sección de secado de una máquina de fa-
bricar papel provista de un aparato de ventilación de acuer-
25 do con el invento.

La sección de secado comprende una plataforma de
la máquina 1 y un cierto número de cilindros secadores 2,
alrededor de los cuales se dirige la lámina continua de pa-
pel siguiendo una trayectoria en zigzag. La plataforma de
30



341742

1 la máquina 1 va apoyada en unos soportes 3 de hormigón ar-
mado. Encima de la plataforma de la máquina 1 va montada
una armadura de peso ligero 4 que soporta la porción supe-
rior de la carcasa. La porción de la derecha de la plata-
5 forma de la máquina 1 incluye la transmisión para el funcio-
namiento de los cilindros secadores. A la derecha de la
transmisión están situados los tubos de vapor y el condensa-
dor 5 para calentar los cilindros secadores.

10 La carcasa comprende un techo 6, una pared lateral
7 al lado del operador de la máquina, otra pared lateral 8
al lado donde está el motor o el accionamiento de la máqui-
na y dos paredes de fondo (no representadas en la figura).
Para hacer accesible la sección de secado durante su funcio-
namiento, se han provisto un cierto número de puertas de co-
15 rredera verticales 9 y un cierto número de puertas de corre-
dera horizontales 10 en la pared lateral 7 del lado del ope-
rador de la máquina, así como un cierto número de puertas de
corredera en la pared lateral 8 del lado del motor o del ac-
cionamiento de la máquina.

20 No es posible, por un precio razonable, practicar
puertas en la parte estanca de la carcasa. Deben, por lo
tanto, aceptarse ciertas zonas de pérdidas. Además, la
carcasa debe estar provista de orificios para un gran núme-
ro de tuberías y cables. Las zonas de pérdidas, por con-
25 siguiente, pueden ser de un tamaño relativamente grande.
Con objeto de evitar la salida de aire húmedo caliente de
la carcasa, a través de las zonas de pérdidas, a la sala en
que la máquina se halla instalada, conviene mantener un
cierto grado de vacío en el interior de la carcasa, calcu-
30 lándose que un 30% del aire exhaustado de la carcasa es su-

341742

73



1 ministrado, como pérdidas, a través de las inevitables aberturas.

5 Para extraer por ventilación el vapor de agua procedente de la evaporación de la lámina de papel al secarse, se suministra a la carcasa aire de ventilación calentado a través del paso 12, el cual se extiende a lo largo de la línea central de la máquina en el suelo que forma el basamento debajo de la sección de secado. La pared superior del paso, a lo largo de la longitud de la sección de secado, está provista de un cierto número de aberturas 13 para distribuir el aire de ventilación suministrado por dicho paso. Para extraer el aire de ventilación, de acuerdo con el invento, se disponen los dos pasos de exhaustación 14 y 15 horizontalmente debajo del techo 6, cerca de cada una de las paredes 7 y 8, a lo largo de toda la longitud de la sección de secado. Los pasos de exhaustación 14, 15, comunican con la sección de secado por intermedio de las aberturas 16, 17, en las paredes de paso y con el lado de succión de un cierto número de ventiladores de exhaustación 18 por intermedio de los conductos 19, 20, 21. Las aberturas 16, 17, en las paredes de paso, están uniformemente distribuidas a lo largo de la longitud de la sección de secado y provistas de cierres deslizantes que permiten controlar y ajustar la distribución del aire de ventilación exhaustado, de acuerdo con la intensidad de secado en las diferentes partes de la sección correspondiente.

25 Como indicamos anteriormente, el aire circula frecuentemente a través de la sección de secado en dirección horizontal comunicando a la lámina de papel acabada un perfil con un contenido de humedad irregular. Una de las ra-

30



1 zonas que contribuyen más poderosamente a dicho perfil irre-
regular es el movimiento térmico causado al aire alrededor de
los accesorios de vapor situados en el lado en que se halla
el motor o el accionamiento de la máquina. Otras contribu-
5 ciones pueden ser debidas a las zonas de pérdidas anterior-
mente mencionadas. La exhaustación bilateral, de acuerdo
con el invento, permite eliminar los flujos transversales.
Es posible, por ejemplo, contrarrestar y neutralizar una
corriente de aire que circula horizontalmente entre los ci-
10 lindros de secado, pasando a través de la lámina de papal,
desde el lado en que se encuentra el operador de la máquina,
aumentando la cantidad de aire extraída a través del paso de
exhaustación del lado en que se encuentra el motor desde la
carcasa, o, más correctamente, cambiando la relación entre
15 las cantidades de aire extraídas a través de ambos pasos de
exhaustación. Este cambio puede efectuarse por medio de
una válvula de inversión 24, continuamente ajustable, situa-
da en el punto de encuentro entre los conductos 19, 20, desde
los pasos de exhaustación 14, 15. Esta válvula 24 sirve a
20 cada uno de los ventiladores 18. El dispositivo ofrece po-
sibilidades, simples pero eficaces, de controlar el chorro
de aire en el interior de la carcasa dentro del grado desea-
do.

25 En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta, deberá recaer sobre las siguientes:



341742



REIVINDICACIONES

1

5

10

15

20

25

30

1. Aparato para la ventilación de una máquina de fabricar papel, que comprende una carcasa para la sección de secado de dicha máquina, cuya carcasa se compone de un techo (6), paredes laterales (7, 8) y paredes de fondo, medios para el suministro de aire de ventilación a la carcasa y medios para la extracción del aire de ventilación de la carcasa, caracterizado por el hecho de que los medios utilizados para extraer el aire de ventilación de la carcasa comprenden pasos de exhaustación (14, 15) que se extienden horizontalmente a lo largo de cada una de las paredes laterales (7, 8) cerca del techo (6), comunicando dichos pasos de exhaustación (14, 15) con la sección de secado por intermedio de las aberturas (16, 17) en las paredes de paso, y con los medios de transporte del gas (18) asociados con dichos medios últimamente mencionados, estando dispuestos dichos medios para la extracción del aire de ventilación de tal manera que la cantidad de aire de ventilación extraído por unidad de tiempo a través de los pasos de exhaustación (14, 15) puede ajustarse individualmente para cada paso.

2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el área de las aberturas (16, 17) a través de las cuales comunican los pasos de exhaustación (14, 15) con la sección de secado puede modificarse.

3. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las aberturas de cada uno de los pasos (14, 15) pueden ajustarse individualmente a lo



341742

1

5

10

15

20

25

30

largo de la longitud de dichos pasos.

4. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por el hecho de que para cada uno de los medios de transporte, en sus conexiones con los pasos de exhaustación, se provee una válvula de inversión de ajuste continuo.

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO PARA LA VENTILACION DE UNA MAQUINA DE FABRICAR PAPEL".

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

Madrid, 13 de Junio 1.967

BERNARDO UNGRIA
P.P.

