

356332



356,332

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

- Solicitante: 1. SOCIETE DE RECHERCHES ET DE REALISATIONS INDUSTRIELLES S.R.R.I. S.A.
2. HENRI ROBERT STRUBE.
- Residencia: 1. 47, rue de Charonne - PARIS - FRANCIA.
2. 15, rue Buffon - PARIS - FRANCIA.
- Enunciado: "CILINDRO SECADOR PARA EL SECADO DEL PAPEL".
- Prioridad: de la solicitud de patente francesa PV 115 412 del 24 de Julio de 1.967.



1 El presente invento se refiere al secado del
papel en los secaderos de máquina de papel, haciendo
pasar en continuo las cintas de papel que se trata de
secar sobre una sucesión de cilindros huecos girato-
5 rios en el interior de los cuales se introduce vapor
de agua bajo presión. La aportación de calor se efec-
túa por conducción a través de la pared interna del ci-
lindro y el calor de vaporización de la humedad conte-
nida en el papel provoca la condensación del vapor cu-
10 yo líquido de condensación está evacuado por un dispo-
sitivo de achique.

El invento se refiere más particularmente a
los cilindros secadores que tienen una pared interna
cilíndrica coaxial a la pared externa, con la cual cons-
tituye una cámara anular en la cual se efectúa una cir-
15 culación rápida del vapor.

Los cilindros secadores de este tipo, provis-
tos o no de cámara anular, no permiten controlar, ni
tampoco ajustar la temperatura en puntos distintos de
20 una misma generadora del mismo, es decir, en el senti-
do de la altura de la cinta de papel que se trata de
secar. Puede ocurrir también que la humedad de una cin-
ta de papel que se trata de secar varíe en el sentido
transversal de forma que con estos cilindros resulta
imposible realizar un grado uniforme de secado de la
25 cinta.

Con objeto de que las diferencias de secado
en el sentido transversal sean menos sensibles, se con-
tinúa generalmente el secado hasta un grado superior
30 al que corresponde a las condiciones óptimas de utili-



1

zación ulterior del papel. Cuando es necesario suministrar un papel con un contenido de humedad más elevado, es decir que sea más compatible con su utilización y que tenga una mejor uniformidad en el sentido de la anchura, hace falta recurrir a unos aparatos de acondicionamiento que están distintos de la máquina de papel y que necesitan un tratamiento separado.

5

10

Se ha intentado remediar estos inconvenientes instalando en el secador varios órganos de regulación por soplado de aire y en particular unos rodillos secadores provistos de un fieltro corrector de secado y unas rampas de soplado con caudal variable en el sentido de la anchura o de unas chimeneas correctoras individuales con circulación importante.

15

Algunos de estos aparatos, aunque aportando una mejora sensible al secado transversal de la cinta de papel, sin embargo, no han permitido solucionar enteramente el problema, el cual es tanto más difícil cuanto más anchas y más rápidas son las máquinas.

20

El presente invento obvia a estos inconvenientes y tiene por objeto un cilindro secador que incluye dos paredes cilíndricas coaxiales que determinan una cámara anular de circulación de vapor, subdividida en el sentido de la anchura, en varios compartimientos yuxtapuestos, unidos respectivamente a una canalización de evacuación por achique del líquido condensado, que llega a un colector, caracterizado porque cada compartimiento está alimentado por una canalización unida a una fuente de vapor y está provista de medios que permiten el ajuste del caudal de vapor en

25

30

20 JUL



1 dicha canalización.

5 La superficie exterior del cilindro por la
cual se realizan los cambios térmicos se encuentra
así subdividida en tantas zonas anulares como comparti-
10 mientos hay, en cada una de las cuales basta modificar,
ligeramente, la cantidad y por vía de consecuencia la
presión y la temperatura del vapor admitido y por con-
siguiente la cantidad de calorías aportadas, para que
se obtenga una variación muy sensible del grado de se-
15 cado. De esta forma, existe la posibilidad de corre-
gir, de la mejor manera posible las desigualdades del
grado de humedad en el sentido transversal de la cinta
que se trata de secar - cuyas desigualdades obedecen a
motivos que, a menudo, son muy variables - a partir de
15 la salida de las pasta fuera de la caja de distribución
hasta su llegada al secador e incluso durante su estan-
cia en este y realizar un secado transversal practica-
mente uniforme.

20 La alimentación de cada compartimiento anu-
lar podrá realizarse por medio de una válvula de dis-
tribución insertada en la canalización correspondien-
te, bien en el interior del cilindro, bien fuera de es-
te último por interposición de un distribuidor rotati-
vo de canales múltiples .

25 Cada válvula de distribución podrá, con ven-
tajas, estar controlada por un aparato de control de
secado de la cinta elemental, que corresponde a la cin-
ta que está secándose.

30 La regulación automática en continuo del se-
cado transversal de la cinta de papel se encuentra así



1 realizado con una gran eficacia, utilizando un número
relativamente reducido de cilindros secadores correc-
tores. Estos pueden sustituirse a los cilindros seca-
dores anteriores, sin modificación del secador.

5 El invento tiene igualmente por objeto unos
perfeccionamientos a los dispositivos de achique que
corresponden a los distintos compartimientos, con vis-
tas a mejorar el funcionamiento general del cilindro
secador.

10 Un modo de realización del invento está re-
presentado a título de ejemplo en el dibujo adjunto en
el cual:

15 - la figura 1a es una vista esquemática en cor-
te axial de un modo de realización de un cilindro se-
cador según el invento, con una caja de vapor provis-
ta de canales múltiples, representada en la figura 1b,

 - la figura 2 es un corte transversal según la
II-II de la figura 1a,

20 - la figura 3 representa parcialmente una va-
riante utilizada en el caso de máquinas a gran veloci-
dad.

25 En este dibujo, S designa el cilindro seca-
dor formado de dos paredes cilíndricas coaxiales p1,
p2 que determinan una cámara anular unida por unos bra-
zos B con los moyús tubulares M1, M2 y subdivididas por
unos tabiques a1, a2 ... a4 en una pluralidad de compar-
timientos anulares yustapuestos c1, c2 ... c5.

30 En cada uno de estos compartimientos desembo-
can respectivamente, en unos puntos muy próximos, una
canalización de traída de vapor V1, V2... V5 y una ca-



1 nalización de evacuación del líquido condensado E1, E2
... E5 que incluye un dispositivo de purga y una chapa
leta de los cuales tan solo se representa uno p3 en el
dibujo. Para más sencillez estas canalizaciones, con
5 excepciones de las canalizaciones E3, V3, han sido re-
presentadas en una forma esquemática.

Las canalizaciones de vapor, por una parte, y
las de evacuación del líquido condensado, por otra par
te, están dispuestas con unas separaciones angulares
iguales, de manera que el cilindro esté equilibrado; las
10 primeras están unidas a unas canalizaciones b1, b2 ...
b5 paralelas al eje cilíndrico y próximas a éste ulti
mo, mientras que las segundas desembocan en un colec
tor C. Las canalizaciones b1, b2 ... b5 están unidas a
15 una caja de distribución W representada esquematicamen
te en la figura 1b y a la cual llega igualmente el co
lector C.

Esta caja de distribución W incluye un rotor
L solidario en rotación del moyú M1 del cilindro S y pró
20 visto, por una parte, de cinco cámaras anulares i1 - i5
separadas las unas de las otras de manera hermética y
en las cuales desembocan respectivamente las canaliza
ciones V1 a V5 representadas en la figura 1a y, por otra
parte, de una sexta cámara anular extrema i6 en la cual
25 desemboca el colector C de los líquidos condensados des
tinados a ser evacuados.

Frente a cada una de las cámaras anulares i1-
i5 desembocan unas canalizaciones fijas U1 a U5 unidas
a una fuente de vapor común y que tienen respectivamen
te unas válvulas R1 a R5 .
30



20

1 Igualmente, es posible disponer las válvulas
dentro del cilindro, como se representa en líneas de
trazo mixto por R3 en las figuras 2 y 3; podrán accio-
narse manualmente en posición de descanso o ser accio-
5 nadas a distancia.

 En ambos casos, es posible realizar una regu-
lación entre unos aparatos de perfil registradores de
la humedad, situados al final de la máquina y los cau-
dales de vapor, en los compartimientos. Cada diagrama
10 está dividido en cintas que corresponden a la anchura de
los compartimientos y un integrador situado en el apa-
rato registrador manda para cada zona una señal cuya in-
tensidad controla la abertura más o menos importante del
caudal de vapor en el compartimiento correspondiente.

15 F representa el sentido de rotación del cilin-
dro, mientras que las flechas sencillas indican el cami-
no del vapor y las flechas dobles, el camino de las aguas
condensadas.

 En cada uno de los compartimientos está dispues-
20 ta, sensiblemente encima de la canalización de evacua-
ción, una pared obturadora (se representa una sola d3),
prácticamente tangente a esta última, es decir que, de
hecho, está inclinada desde río arriba hacia río abajo
en la dirección centrífuga. Este tabique forma achique
25 y provoca la salida forzada de las aguas condensadas co-
mo lo indica la doble flecha (figura 2).

 En el caso de una máquina con velocidad más
elevada, en la cual el anillo de agua condensada se for-
ma más rápidamente que en un cilindro secador convencio-
30 nal, debido a que el tabique obturador le arrastra a la



1 misma velocidad que la periferia del cilindro sobre el
cual no puede deslizarse, se ha previsto un paso que-
brado e3 (figura 3). En contacto con la pared interna,
5 y con las dos caras laterales del compartimiento, está
inclinado en sentido inverso de la pared obturadora y
deja subsistir sobre su borde extremo un espacio libre
de uno o dos milímetros de altura que asegura una eva-
cuación del agua condensada, por depresión entre el com-
partimiento anular y el colector de purga y que reduce
10 el espesor del anillo de agua a 1 ó 2 mm.

En resumen, la Patente de Invención que se so-
licita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

15 1.- Cilindro secador para el secado del papel en
los secadores de máquinas de papel, que in-
cluye dos paredes cilíndricas coaxiales que determinan
una cámara anular de circulación de vapor subdividida,
en el sentido de la anchura, en varios compartimientos
yuxtapuestos, unidos respectivamente a una canalización
20 de evacuación por achique del líquido condensado, que
llega a un colector, caracterizado porque cada compar-
timiento está alimentado por una canalización unida a
una fuente de vapor y que está provista de medios que
permiten el ajuste del caudal de vapor en dicha canali-
25 zación.

2.- Cilindro secador según la reivindicación 1,
caracterizado porque los medios de ajuste
están constituidos por unas válvulas dispuestas sobre
unas canalizaciones fijas unidas a las canalizaciones
30 por un cajetín giratorio (W) provisto de canales múl-



1 tiples.

3.- Cilindro secador según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de ajuste es tán constituidos por unas válvulas dispuestas en el interior del cilindro sobre las canalizaciones.

5 4.- Cilindro secador según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado porque las válvulas de distribución están accionadas a distancia por unos aparatos que controlan el grado de sequedad de las cintas elementales situadas frente a cada compartimiento.

10 5.- Cilindro secador según la reivindicación 1, caracterizado porque en cada compartimiento, entre el orificio de la canalización de vapor y el de la canalización de evacuación del líquido condensado, muy próximas la una a la otra, está dispuesta una pared obturadora orientada desde río arriba hacia río abajo, respecto al sentido de giro, desde el tabique interno hasta el tabique externo del cilindro, tendiendo dicha pared a guiar el líquido condensado hacia la canalización de evacuación, para realizar su achique.

15
20 6.- Cilindro secador según la reivindicación 1, caracterizado porque en el caso de máquinas a gran velocidad, está dispuesto, río abajo en relación con la canalización de evacuación del líquido de condensación y próxima a esta última un paso quebrado soportado por la pared interna de la cámara anular, que tiene
25 una orientación inversa a la de la pared obturadora y que se termina a una pequeña distancia de la pared externa de manera que se produzca la evacuación del líquido condensado en cuanto se verifica la formación del anillo
30 de agua.



20 JUL

1

7.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "CILINDRO SECADOR PARA EL SECADO DEL PAPEL".

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria, que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

10

Madrid, 20 de Julio de 1968

BERNARDO UNGRIA

p.p.

15

356332

20 JUN 1968

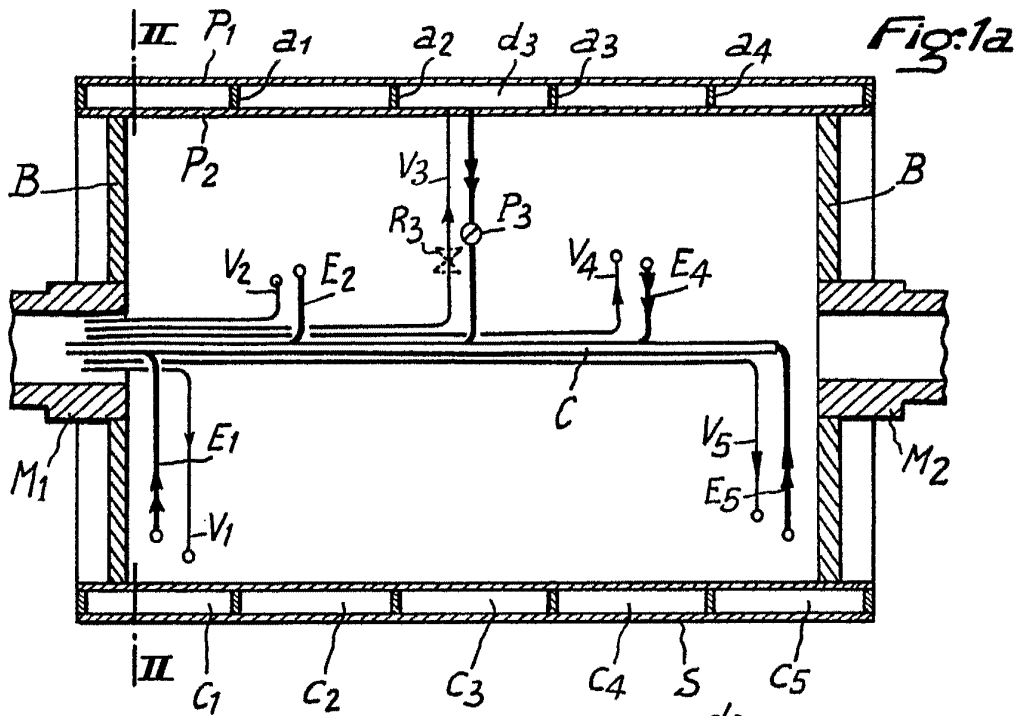


Fig:2

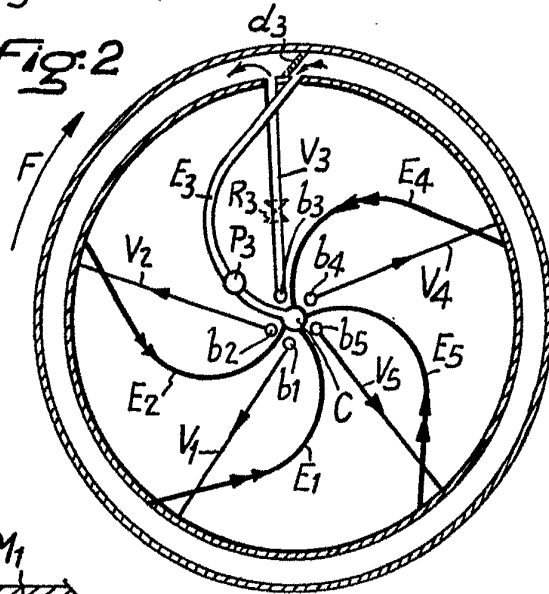


Fig:1b

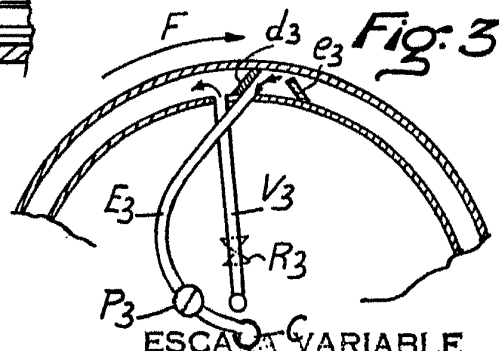
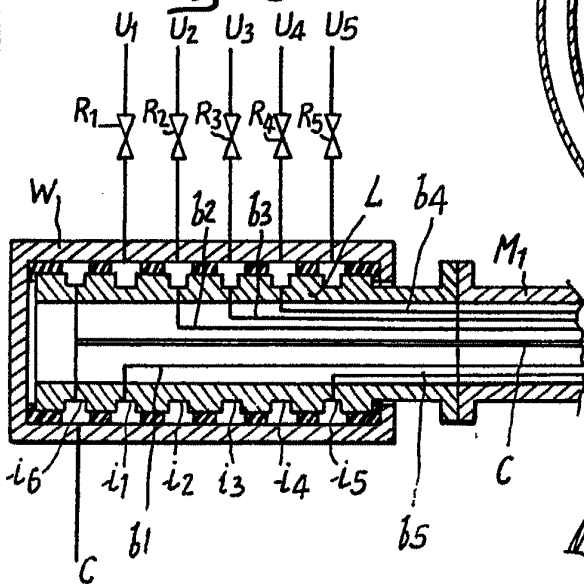


Fig:3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 20 DE Julio DE 1968

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

