



ESPAÑA

ES

11

NUMERO

A1

21

22

FECHA DE PRESENTACION

13-8-76

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
10597/75	14-8-75	Suiza

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B31F	

64 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA CALDEAR RODILLOS CILINDRICOS HUECOS DE UNA MAQUINA PARA HACER CARTON ONDULADO"

71 SOLICITANTE (S)

ASITRADE AG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Dammstrasse 14, 2540 GRENCHEM, Suiza

72 INVENTOR (ES)

Karl KRAMLEHNER de nacionalidad austriaca

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA COLBURO

1 Según los procedimientos conocidos para el caldeo
de los rodillos de máquinas de cartón ondulado, en este caso
del rodillo estriado, del rodillo de apriete y del grupo de
secadores, el caldeo se efectuaba exclusivamente con vapor.
5 Para esta fuente calorífica se necesitaban calderas de vapor,
grupos para el tratamiento del agua, depósitos de agua de
alimentación y de agua de condensación. Para limpiar hoy en
día aún se necesita una instalación de precipitación del lo-
do para disociar los agentes químicos que fueron añadidos al
10 agua. Para transportar el vapor a la máquina para hacer car-
tón ondulado, son imprescindibles bombas de alta calidad, así
como una red de tubería de alimentación que es costosa. Para
el retorno del agua de condensación eran necesarios depósi-
tos de condensación y otra vez bombas para el agua de conden-
15 sación. Como una instalación de vapor está sometida por la
Asociación de Calderas de Vapor a una verificación periódica,
también era necesaria una minuciosa conservación por un cale-
factor cualificado. Los costes de inversión de una instala-
ción de vapor son por experiencia, muy elevados, de tal ma-
20 nera que no solamente los gastos de funcionamiento sino tam-
bién los de adquisición influyen desfavorablemente sobre la
rentabilidad.

El presente invento se refiere a un procedimiento
para caldear rodillos cilíndricos huecos de una máquina de
25 cartón ondulado, así como a un dispositivo para la puesta en
práctica del procedimiento, mediante el cual el problema que
sirve de base al invento, puede solucionarse de manera senci-
lla y barata.

30 Según el procedimiento de acuerdo con el invento,
en los espacios huecos de los rodillos se quema gas líquido

1 mediante un mechero de tobera, y mediante la radiación calorífica de los gases de combustión producidos se caldean los rodillos.

5 El invento se refiere además, a un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento, caracterizado porque se ha previsto fuera de los rodillos, en cada uno de ellos un mechero de tobera para quemar gas líquido, cuya tobera está dirigida hacia un tubo de combustión dispuesto en el espacio interior del rodillo, y sobre el tubo de combustión se encuentra un tubo de radiación que está dispuesto para formar una acometida de aire en la distancia hasta el tubo de combustión, y porque se han previsto medios para refrigerar el cojinete del rodillo.

10 En el dibujo está representado esquemáticamente un ejemplo de forma de ejecución del dispositivo según el invento.

15 1 es un rodillo estriado cilíndrico hueco, de acero, de una máquina para hacer cartón ondulado, que está apoyado por sus dos extremos sobre cojinetes de rodillo 2. 3 es un depósito de gas líquido que está unido mediante una tubería 4, con válvula reductora de presión 5 incorporada, con un mechero de tobera 6. 7 es una tubería que conduce al mechero 6, para aire mezclado. Tanto en la tubería para el gas líquido como, también, en la del aire mezclado, se ha incorporado una válvula reguladora del caudal o paso 8 ó 9. En la parte delantera del espacio interior del rodillo 1 está dispuesto un tubo de combustión 11 hacia el cual está dirigida la tobera del mechero. A distancia concéntrica del tubo de combustión 11 se ha dispuesto un tubo de radiación 10 de acero al cromo-níquel insertado en forma telescópica en el tubo de

1 combustión 11. El tubo de radiación 10 es aproximadamente
el doble de largo que el tubo de combustión 11, y se extien-
de a lo largo del espacio interior 17 del rodillo 1. El tubo
de combustión 11 está provisto de orificios 18 para la es-
5 trada de aire adicional procedente del espacio anular 15'.
A distancia del tubo de radiación 10 y sobre el lado orien-
tado al mechero de tobera 6, del rodillo 1, se ha dispuesto
un escudo para el calor, en sentido horizontal, en el espa-
cio interior 17. El espacio anular exterior 15 que rodea al
10 escudo para el calor en forma de trozo de tubo 12 sirve para
la acometida de aire fresco y, al mismo tiempo, para la re-
frigeración de los cojinetes de rodillo 2, mientras que el
espacio anular 16 hace posible la salida de gases de combus-
tión hacia el exterior, como indican las flechas A. Por el
15 lado derecho del rodillo 1 se ha dispuesto en el espacio in-
terior 17 del mismo un escudo para el calor 13 en forma de
trozo de tubo también en sentido coaxial al rodillo 1. Este
escudo para el calor sirve al mismo tiempo para guiar un dia-
fragma 14 graduable en sentido axial que presente superficies
20 parabólicas 14'. El diafragma tiene por objeto desviar los
gases de combustión después de rozar la pared del espacio
hueco y del tubo de radiación 10, en dirección hacia el es-
cudo para el calor 12 o del mechero de tobera. El escudo pa-
ra el calor 13 está separado con respecto a la pared inte-
rior 1', y el aire que afluye a través del espacio anular 15'
25 según las flechas A', refrigera el cojinete 2 del lado dere-
cho del rodillo 1.

El gas líquido rociado e inflamado por el mechero
de tobera 6, en el tubo de combustión alcanza en este una
30 temperatura de 1560 grados. El tubo de combustión 11 se po-

1 ne al rojo. El tubo de radiación 10 también se calienta y
provoca una transmisión directa y por igual de la energía
térmica a la pared interior 1' más alejada, del rodillo 1,
tal como indican las flechas a. El calor recibido por la pa-
5 red interior 1' se esparce hasta llegar a la superficie ex-
terior del rodillo y allí alcanza, según sea la acometida
ajustada del líquido, una temperatura de unos 100 y 250 gra-
dos.

Los gases de combustión que afluyen a través del
10 tubo de combustión 11 se desvían por el diafragma 14 y re-
gresan por la parte exterior del tubo de radiación 10, en
cuyo caso en su camino hacia el escudo para el calor 12 se
juntan con el aire fresco que originó la refrigeración de
los cojinetes 2 y acompañado de dicho aire fresco abandonan
15 el espacio interior 17 a través del espacio anular 16. Me-
diante las válvulas reguladoras 8, 9 es posible ajustar el
tamaño de la llama del mechero y, con ello, también la tem-
peratura de los rodillos. Mediante graduación axial del dia-
fragma 14 dentro del escudo para el calor 13 es posible in-
20 fluir sobre la velocidad de paso de los gases de combustión
y, con ello, sobre el calor en el espacio interior 17 del
rodillo 1.

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

25 REIVINDICACIONES

1º.- Procedimiento y dispositivo para caldear ro-
dillos cilíndricos huecos de una máquina para hacer cartón
ondulado, caracterizado el procedimiento porque en los espa-
cios huecos de los rodillos se quema gas líquido y mediante
30 los gases de combustión generados se caldean los rodillos me-

1 diante radiación térmica.

5 2ª.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque el gas de combustión que sale del tubo de combustión (11) es desviado en el espacio interior del rodillo (17) y se deriva por la parte exterior del tubo de radiación (10) en contracorriente.

10 3ª.- Procedimiento y dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento según reivindicación 1, caracterizado el dispositivo porque en el exterior de los rodillos (1) se ha previsto en cada uno un mechero de tobera para gas líquido (6), cuya tobera está dirigida hacia un tubo de combustión (11) dispuesto en el espacio interior del rodillo (17); sobre el tubo de combustión se encuentra un tubo de radiación (10) que está dispuesto para la formación de
15 una acometida de aire a distancia del tubo de combustión y, además están previstos los medios (12, 13) para refrigerar al cojinete del rodillo (2).

20 4ª.- Dispositivo según reivindicación 3, caracterizado porque el tubo de combustión (11) es más corto que el tubo de radiación (10) y porque el tubo de combustión presenta orificios que van a menos (18) frente a la salida de los gases de combustión y porque los tubos son a base de acero al cromo-níquel.

25 5ª.- Dispositivo según reivindicaciones 3 y 4 caracterizado porque lateralmente en los rodillos se han previsto escudos para el calor en forma de trozos de tubo (12, 13) en el ámbito de los cojinetes (2), y en el escudo para el calor (13) está dispuesto un diafragma (14) desplazable, provisto de superficies parabólicas (14') que provoca el des-
30 vío de los gases de combustión en el espacio interior (17).

1

6ª.- Dispositivo según reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque los escudos para el calor (12, 13) limitan en el ámbito de los cojinetes (2) espacios anulares (15, 15") para la entrada del aire fresco que refrigera los cojinetes (2).

5

7ª.- Dispositivo según reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque el mechero de tobera (6) está unido con un depósito de gas líquido (4) mediante una tubería (4) con válvula reductora de presión incorporada, (5), y porque en la tubería (4) y en una tubería de aire mezclado (7) que conduce al mechero de tobera (6) se ha incorporado, en cada una, una válvula reguladora de caudal o paso (8 ó 9).

10

8ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

15

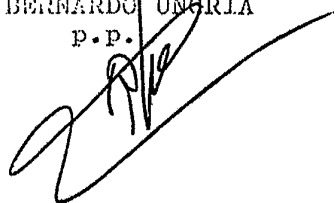
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA CALDEAR RODILLOS CILINDRICOS HUECOS DE UNA MAQUINA PARA HACER CARTON ONDULADO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas.

20

Madrid, 13 agosto 1.976

BERNARDO UNGRIA
P.P.



25

30

