

338852



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de WELLMAN INCANDESCENT FURNACE COMPANY LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliada en Smethwick, Condado de Stafford (Inglaterra), Cornwall Road, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA RECOCCIÓN DE BOBINAS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los llamados convectoros, que consisten en elementos espaciadores empleados entre las bobinas de fleje de acero y piezas de similar función que son apiladas unas sobre otras para su recocción en hornos destinados a este fin.

Es usual el hecho de apilar las bobinas de fleje de acero o similar por sus cantos, cada bobina sobre su inmediata, cerrando el conjunto de bobinas en el interior de una cobertura superpuesta, con una envoltiente de horno adecuadamente estructurada dispuesta

338852, 20



- encima de dicha cobertura, previéndose un espacio entre la cobertura y la envolvente de horno destinado al medio calefactor. Una atmósfera de gas es hecha circular continuamente por el interior de la cobertura interna, pasando hacia abajo por el espacio interior de las bobinas hasta un ventilador situado en la base del aparato, y a continuación hacia arriba por el paso formado entre la pared exterior de las bobinas de fleje de acero y la cobertura interior, con lo que queda completado el ciclo.
- 5.
10. Esta circulación del gas por el interior de la cobertura interna aumenta por convección la velocidad tanto de calentamiento como de enfriamiento, y viene a igualar las temperaturas en el interior de la cobertura. El medio calefactor queda situado entre la cobertura interna y la envolvente de horno externa para proveer la energía calorífica necesaria para la recocción.
- 15.

- Con el fin de acelerar la elevación de temperatura de las bobinas durante la fase de calentamiento, y también para acelerar su enfriamiento cuando ha sido completado el ciclo de recocción, se emplean usualmente los convectores como espaciadores entre los extremos adyacentes de las bobinas, permitiendo los mismos al gas circular de manera sustancialmente radial entre la periferia exterior y la interior de cada bobina.
- 20.

25. Una forma de convector conocida para el propósito indicado comprende una placa anular de un diámetro aproximadamente igual al de las bobinas a tratar. Así, por ejemplo, puede presentar un diámetro de 2,13 m. y

338852



un espesor de unos 6,35 mm. o más, poseyendo sobre cada una de sus caras una estructura de nervaduras sustancialmente radiales.

- Por consiguiente, la placa anular queda intercalada entre cada par de nervaduras, comprendiendo una
5. nervadura sobre la cara superior y otra sobre la cara inferior, y quedando la nervadura superior en posición exacta y geoméricamente situada sobre la nervadura inferior. Las nervaduras son usualmente paralelas a
10. secantes de la placa, de manera que la corriente de gas hacia el interior del convector adopta una configuración arremolinada al ser arrastrada hacia el ventilador. Es, sin embargo, bien conocido que el impulso originado por el impulsor del ventilador disminuye si
15. el aire o gas tomado por dicho impulsor posee un movimiento inicial en forma de torbellino en la dirección de giro del impulsor, de manera que la disposición convencional reseñada anteriormente tiene el inconveniente de reducir el volumen de aire o gas dirigido por el
20. ventilador debido al hecho de que el impulso originado por el propio ventilador es menor que la resistencia ofrecida por el sistema. Se observa asimismo que a las temperaturas de trabajo, por ejemplo del orden de 750° C, es frecuente la deformación o arqueado de los
25. convectores, al combinarse aquéllas con el peso de carga involucrado.

El objeto de la presente invención consiste en proveer un convector mejorado para el propósito indicado

338852



anteriormente.

De conformidad con la presente invención, el convector para uso en la recocción de bobinas se caracteriza por ir provisto de dos sistemas de nervaduras superpuestos que se oponen de manera que el gas que circula por los espacios situados entre las nervaduras de ambos sistemas recibe de aquéllos una estructura arremolinada en direcciones opuestas, de manera que la corriente de gas resultante deviene turbulenta y desprovista de una dirección definida.

Los dos sistemas de nervaduras se hallan unidos entre sí en las posiciones en que se superponen uno a otro. Los mismos pueden estar directamente unidos uno a otro o a una placa intermedia. Cada nervadura debe superponerse a por lo menos dos nervaduras de los otros sistemas, y preferentemente a tres o cuatro nervaduras. Cada nervadura termina convenientemente sobre un círculo común tanto por sus extremos interiores como por los exteriores, de manera que formen en su conjunto un convector anular. Los extremos de cada nervadura pueden hallarse curvados para concordar con la curvatura de la placa.

A continuación se describen más particularmente dos formas de realización de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es un alzado lateral;

La figura 2 es una planta; y

La figura 3 es una sección por la línea 3-3 de

338852



la figura 2.

Las figuras 1 a 3 se refieren a una primera forma de realización; y las figuras 4, 5 y 6 son vistas similares de una segunda forma de realización.

5. Con referencia, primeramente, a las figuras 1 a 3 de los dibujos, el convector comprende una placa circular 10 de material relativamente delgado, provista por sus dos caras de una estructura de nervaduras. La serie superior de nervaduras viene indicada por la referencia 10. 11, y la serie inferior por la referencia 12. Cada una de las nervaduras está formada por un material más grueso que la placa 10 y es de forma cuadrangular irregular. El conjunto superior de nervaduras 11 presenta todas éstas sustancialmente tangentes a la periferia interior del disco anular 10. Tal como se observa con mayor detalle en la figura 2, las nervaduras aumentan en su anchura desde el extremo situado cerca de la periferia interior del disco anular hasta un máximo situado en su otro extremo, o sea el extremo exterior, de manera que los espacios 13 entre nervaduras adyacentes tienden a estrecharse a partir de la anchura máxima de su periferia interior, pero este estrechamiento es poco importante.

20. La estructura de nervaduras 12 es la imagen espejular de la estructura 11, y cada una de las nervaduras de esta última tiene su borde exterior superpuesto al borde exterior de una de las nervaduras de la estructura inferior.

Consiguientemente, tal como se representa en la

338852



figura 2, cada nervadura se extiende a través de cuatro de las nervaduras de la serie o estructura inferior.

Ello puede verse también en la figura 3, en la que la línea 3-3 se extiende a lo largo de una de las nervaduras superiores 11 y de una de las inferiores 12.

5.

Cada una de las nervaduras viene sujeta al anillo 10 por soldadura, remaches o cualesquiera otros medios apropiados.

10.

Con referencia a las figuras 4 a 6, la construcción representada en las mismas es sustancialmente idéntica a la de las figuras 1 a 3 excepto en el hecho de que el anillo 10 ha sido omitido, y, en consecuencia, las nervaduras de la estructura o serie inferior se hallan unidas a las de la estructura o serie superior de manera directa.

15.

La disposición representada en ambas formas de realización da por resultado una estructura general rígida y robusta.

20.

En la práctica, el convector según las figuras 1 a 3 ó 4 a 6 queda situado entre un par de bobinas de fleje metálico, con el eje de éstas en coincidencia con el del convector, o sea que los tres elementos son coaxiales, proveyendo el convector un paso para la corriente de gas, concretamente entre las bobinas adyacentes, y permitiendo en consecuencia el paso de dicha corriente desde el exterior de los espacios 13 hacia el interior de los intersticios de las bobinas, sobre cada lado del convector. Ello da por resultado un eficiente y rápido

25.

338852



calentamiento o enfriamiento de las caras de las bobinas adyacentes al convector.

- Además, la invención proporciona también el sorprendente resultado de aumentar en gran manera la velocidad de calentamiento y de enfriamiento, creyéndose que ello es debido a la turbulencia en los espacios interiores de las bobinas como resultado de hallarse las estructuras de nervaduras en relación opuesta, puesto que el gas que fluye dentro de los espacios 13 de la estructura superior, tal como puede observarse en las figuras 2 ó 5, tiende a un movimiento arremolinado en el sentido de las manecillas del reloj, mientras que el gas que fluye por los espacios 13 de la estructura o serie inferior, tal como puede verse en las mismas figuras, tiende a un movimiento arremolinado en sentido contrario al de las manecillas del reloj. Ello estimula la mezcla de las corrientes de gas y da por resultado la producción de una corriente de gas turbulenta y sin dirección definida en los espacios interiores de las bobinas, la cual fluye hacia el ventilador o impulsor.
5.  
10.  
15.  
20.

La forma de realización representada en las figuras 4 a 6 es preferible porque en ella los problemas de deformación vienen muy reducidos o eliminados.

- . -

N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
- 25.



338852

1. Perfeccionamientos en la recocción de bobinas, que se caracterizan por el hecho de que el convector empleado en la recocción de las bobinas está provisto de dos sistemas de nervaduras superpuestos y en relación opuesta, de manera que el gas que fluye por los espacios situados entre dichas nervaduras en los dos sistemas adopta en aquéllos una configuración arremolinada en direcciones opuestas, de forma que la corriente de gas resultante deviene turbulenta y sin dirección definida.
- 5.
10. 2. Perfeccionamientos en la recocción de bobinas, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que uno de los sistemas de nervaduras es la imagen especular del otro.
15. 3. Perfeccionamientos en la recocción de bobinas, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados por el hecho de que las nervaduras se extienden de manera sustancialmente tangencial con respecto a un círculo definido centralmente, igual o menor que la periferia interior del anillo definido por el convector.
- 20.
25. 4. Perfeccionamientos en la recocción de bobinas, según la reivindicación 3, que se caracterizan por el hecho de que cada nervadura de una de las estructuras de las mismas se extiende a través de una pluralidad de nervaduras de la estructura opuesta.
5. Perfeccionamientos en la recocción de bobinas, se-

338852.



gún cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de que las dos estructuras de nervaduras se hallan fijadas a una placa anular intermedia, la cual queda dispuesta entre aquéllas.

5. 6. Perfeccionamientos en la recoccción de bobinas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de que las estructuras de nervaduras, en número de dos, quedan directamente fijadas entre sí, sin intervención de ninguna placa intermedia.
10. 7. Perfeccionamientos en la recoccción de bobinas.

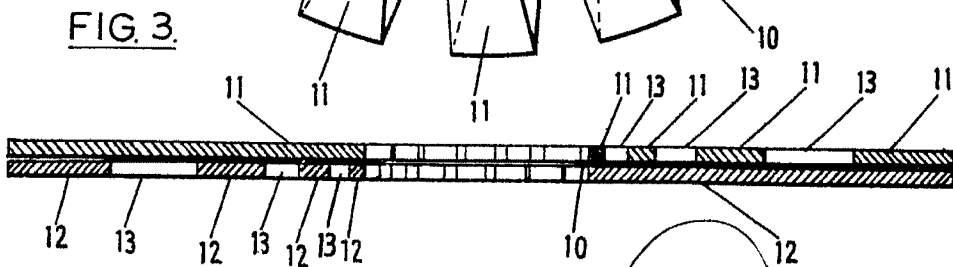
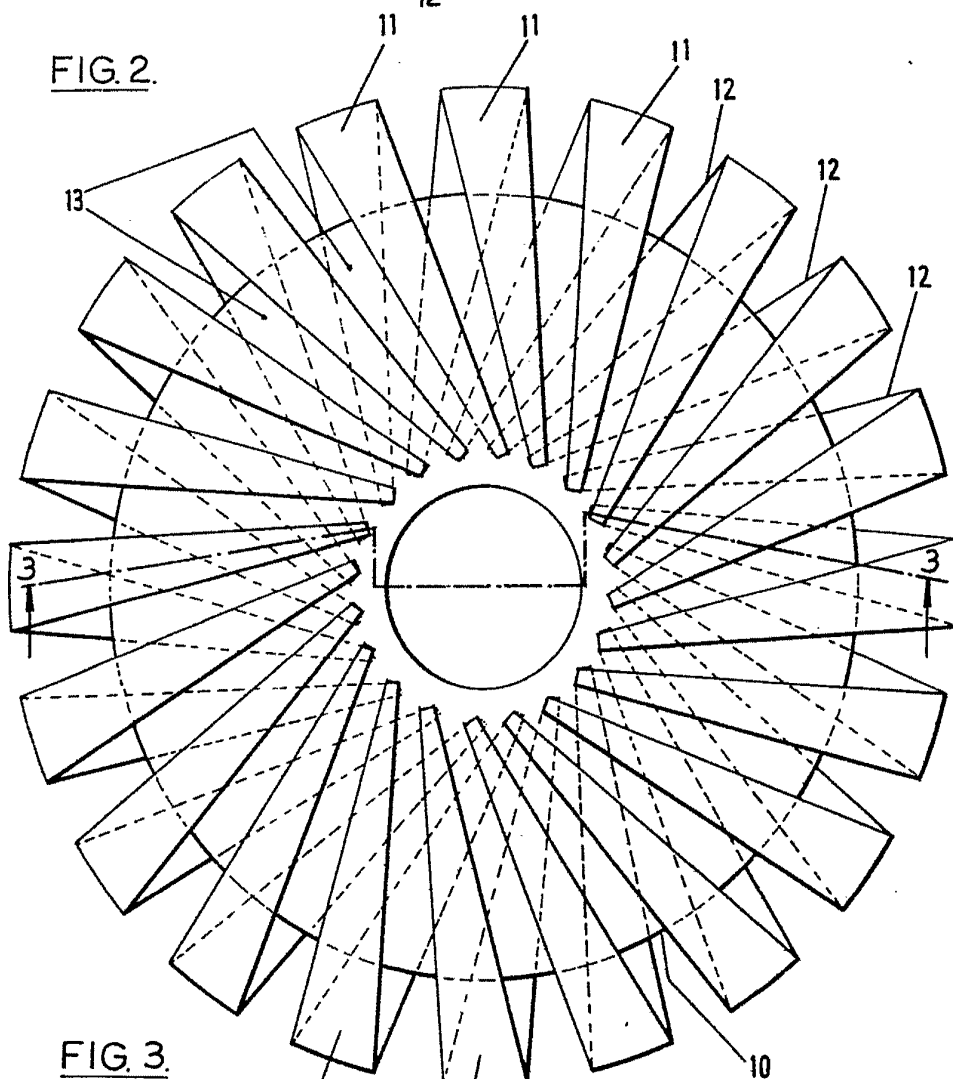
La presente memoria consta de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, para Madrid, a 20 de marzo de 1967.

WELLMAN INCANDESCENT FURNACE COMPANY  
LIMITED

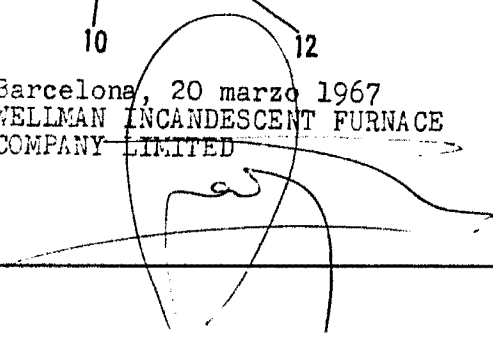
p.a.

338852



Barcelona, 20 marzo 1967  
WELLMAN INCANDESCENT FURNACE  
COMPANY LIMITED

p.a.



338852



FIG. 4.

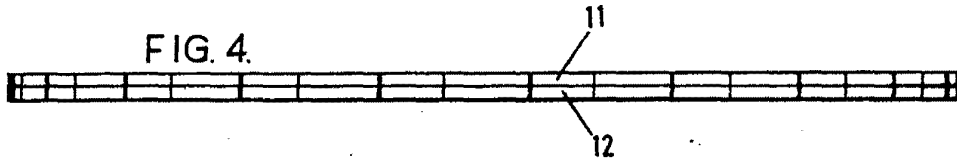


FIG. 5.

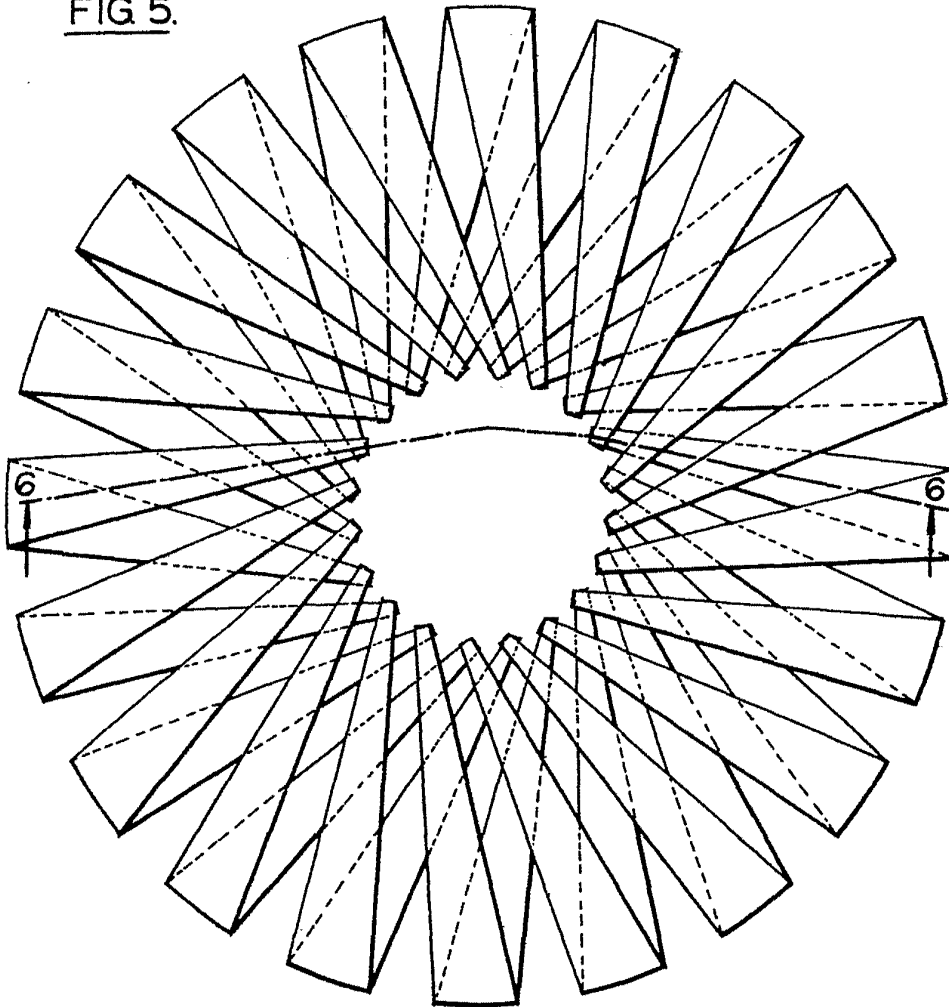
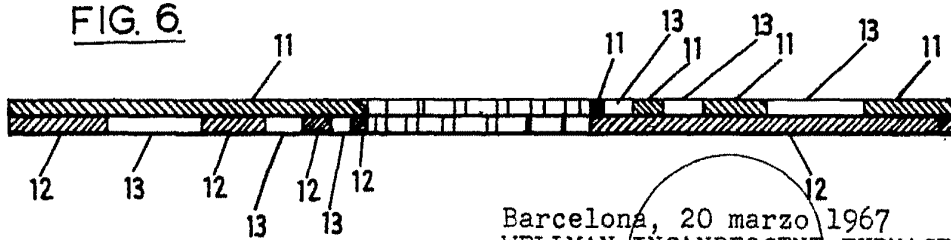


FIG. 6.



Barcelona, 20 marzo 1967  
WELLMAN INCANDESCENT FURNACE  
COMPANY LIMITED  
p.a.

