

Invent. No. F 27 B 7/38. —

442602

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: POLYSIUS AG

RESIDENCIA: Graf-Galen Strasse 17, 4723 NEUBECKUM

ALEMANIA FEDERAL.-

ENUNCIADO: UN HORNO ROTATORIO DE TUBO.

Prioridad: Modelo alemán nº G 75 00 800. del 14.1.75.
de Utilidad

1 El invento se refiere a un horno rotatorio de tubo con tubos de refrigeración planetarios dispuestos en su periferia exterior, cuyos soportes fijadores se apoyan contra una pieza anular.

5 Son conocidos tipos de hornos rotatorios de tubo, en los que los soportes fijadores para los tubos de refrigeración planetarios están sujetos sobre una especie de vendaje anular que, a su vez, está fijado sobre la periferia exterior de la camisa del horno. Entre los lados exteriores de un soporte fijador de tubo de refrigeración y la periferia exterior de la camisa del horno se proveían además chapas de apoyo, por ejemplo, de forma triangular.

10 Ahora bien, en la práctica se ha comprobado que en los puntos de sujeción de los soportes fijadores sobre la camisa del horno se producen con frecuencia deterioros, que se debem a la clase de sujeción de dichos soportes fijadores. Además no existe en estas clases de sujeciones ninguna clase de posibilidad de movimiento libre para las diversas suspensiones de los tubos de refrigeración, lo que sin embargo es imprescindible debido a las dilataciones térmicas que se producen.

15 El invento se ha propuesto por lo tanto evitar los inconvenientes de los tipos conocidos, y crear un horno rotatorio de la clase citada al principio, en el que los soportes fijadores para los tubos de refrigeración planetarios posean por una parte una posibilidad de libre movimiento y, por otra parte, sean sustentados de manera irreprochable y segura por la camisa del horno.

20 De acuerdo con el invento se resuelve este problema por el hecho de que la pieza anular forma una sección longitudinal

1 nal de la camisa del horno, soldada en dicha camisa. En
efecto, de este modo si bien los soportes fijadores para
los tubos de refrigeración planetarios se hallan aplicados
sobre una pieza anular separada, resulta no obstante que,
5 al representar dicha pieza anular al mismo tiempo una sec-
ción longitudinal de la camisa del horno propiamente dicha,
se obtiene de este modo una forma de realización que -tal
como han confirmado los ensayos- forma una sujeción segura
de los soportes fijadores de los tubos de refrigeración, y
10 al mismo tiempo representa una construcción en extremo sen-
cilla. Se ha comprobado asimismo que al mismo tiempo se pue-
de prescindir de chapas de apoyo -tales como se han consi-
derado precisas en la forma de realización conocida que ha
sido descrita más arriba- con lo que queda garantizada
15 una posibilidad suficiente de libre movimiento para los di-
versos soportes fijadores de los tubos de refrigeración.

De acuerdo con una mejora ventajosa del invento, la
pieza anular está confeccionada a base de al menos un per-
fil laminado con por lo menos un nervio perfilado sobresa-
20 liente en el lado de fuera. En tal configuración posee la
pieza anular una estabilidad especialmente grande, de modo
que esta forma de realización se ofrece sobre todo para ti-
pos mayores de hornos rotatorios de tubo.

Ahora bien, de acuerdo con otro perfeccionamiento del
25 invento, puede ser suficiente para hornos rotatorios de tu-
bo más pequeños que la pieza anular esté hecha de una tira
de chapa plana, relativamente gruesa. Esta forma de reali-
zación se caracteriza entonces por unas necesidades de ma-
terial en extremo favorables.

30 A continuación será explicado el invento con más deta-

1 lle a base de algunos ejemplos de realización ilustrados en el dibujo, mostrando:

5 La fig. 1, una vista parcial, en parte en sección, de un horno rotatorio de tubo conforme al invento, con el punto de unión entre un soporte fijador de tubo de refrigeración, y la camisa del horno rotatorio de tubo;

la fig. 2, una sección transversal parcial (detalle II de la fig. 1), representada a mayor escala, con una variante de la pieza anular representada en la fig. 1;

10 la fig. 3, una vista similar a la de la fig. 1, si bien con otra mejora del invento.

En honor a la sencillez se ha representado en la fig. 1 tan solo una sección parcial de la camisa 1 del horno rotatorio de tubo conforme al invento, tratándose a este particular de una sección parcial que está provista de una pieza anular 2, sobre la que se apoyan soportes fijadores 3 (de los que ha sido representado tan solo uno) para tubos de refrigeración planetarios 4, que se hallan dispuestos en la periferia exterior del horno rotatorio de tubo. Tal como es conocido universalmente, estos tubos de refrigeración planetarios 4 están dispuestos en torno de la camisa del horno, a distancias aproximadamente iguales unos de otros en sentido periférico, discurrendo los ejes de los tubos de refrigeración aproximadamente paralelos con respecto al eje longitudinal del tubo del horno.

20
25
30 En la forma de realización de tubo rotatorio de tubo según el invento, la pieza tubular 2 forma una sección longitudinal de la camisa 1 del horno, encontrándose soldada en dicha camisa 1 del horno (compárense los puntos de soldadura 5, 5'). En esta primera forma de realización ilus-

1 trada en la fig. 1, la pieza anular 2 está confeccionada a
partir de un perfil laminado 6, cuyo lado interior es de
forma cilíndrica y tiene el mismo diámetro interior que la
periferia interior de la camisa 1 del horno. En su lado ex-
5 terior, esta pieza anular 2 de perfil laminado está dotada
de dos nervios perfilados 7, dispuestos a cierta distancia
uno del otro en el sentido longitudinal del horno, y que so-
bresalen en forma recta (radialmente) hacia fuera. En la pe-
riferia exterior de los dos nervios perfilados 7 están sol-
10 dados directamente los soportes fijadores 3 con sus chapas
de base, coincidiendo la separación entre ellos con la se-
paración de los dos nervios perfilados 7.

Tal como se aprecia claramente en el ejemplo de la fig.
1, el perfil laminado 6 proporciona una pieza anular 2 en
15 extremo sólida, especialmente bien apropiada para tipos ma-
yores de hornos rotatorios de tubo. A pesar de la forma de
realización relativamente sencilla y ahorrativa de material,
no hay que prever por consiguiente chapas de apoyo adicional-
es en los lados exteriores de los soportes fijadores 3, de
20 modo que viene dada una posibilidad de movimiento libre para
los diversos soportes fijadores 3 de los tubos de refrigera-
ción, con lo que sobre todo se evitan con seguridad grande
las tensiones que pueden producirse en caso de flexiones
del horno.

25 Mientras en la forma de realización de la fig. 1 se em-
plea para la confección de la pieza anular 2 un perfil lami-
nado de una sola pieza, con dos nervios laminados, se pueden
emplear en su lugar naturalmente también dos o más perfiles
laminados individuales, que se juntan entre sí en la direc-
30 ción longitudinal de la camisa 1 del horno para formar la

1 pieza anular 2, estando, por ejemplo, cada perfil laminado dotado de un nervio perfilado sobresaliente hacia fuera, en el que están sujetos los soportes fijadores para los tubos de refrigeración planetarios.

5 Una forma de realización similar la muestra también el detalle parcial de la fig. 2. Ahora bien, en este caso la pieza anular 2' está formada por dos perfiles laminados 10, 10' iguales, dispuestos a cierta distancia uno del otro en el sentido longitudinal de la camisa 1' del horno, y por una tira de chapa 11 plana que, a manera de pieza de unión, está soldada entre los dos perfiles laminados 10 y 10'. Sobre la periferia exterior de los nervios perfilados 12, 12' pueden entonces volver a soldarse de nuevo directamente los soportes fijadores 3' para los tubos de refrigeración planetarios.

15 Tal como puede apreciarse claramente en los tres ejemplos de realización explicados anteriormente, la pieza anular que sirve de apoyo para los soportes fijadores puede adaptarse de manera sencilla a las partes de base de los soportes fijadores de los tubos de refrigeración. De este modo existe además la posibilidad de hacer la pieza anular más o menos sólida; esto último se puede conseguir también naturalmente por medio de una conformación más o menos grande y gruesa de los perfiles o de los nervios perfilados.

20 Una conformación algo distinta, más sencilla, de la pieza anular de acuerdo con el invento, se desprende del ejemplo de la fig. 3. En este caso está soldada en la camisa 1" del horno una pieza anular 2" en forma de sección longitudinal de la camisa del horno, pieza que está hecha

25

30

1 exclusivamente de una tira de chapa 20 plana y relativamen-
te gruesa. Los soportes fijadores 3" para los tubos de re-
frigeración planetarios 4 están aquí soldados con sus par-
tes de base 3"a, 3"b directamente sobre la parte exterior
5 de la pieza anular 2".

Esta forma especialmente sencilla de realización es apropiada sobre todo para hornos más pequeños, en los que se emplean gruesos menores de chapa para la camisa del hor-
no.

10 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1. Un horno rotatorio de tubo con tubos de refrigera-
ción planetarios dispuestos en su periferia exterior, cuyos
soportes fijadores se apoyan contra una pieza anular, ca-
racterizado porque la pieza anular forma una sección longi-
tudinal de la camisa del horno, que está soldada en dicha
camisa.

20 2. Un horno rotatorio de tubo de acuerdo con la rei-
vindicación 1, caracterizado porque la pieza anular está
confeccionada a base de al menos un perfil laminado, con
por lo menos un nervio perfilado que sobresale del lado ex-
terior.

25 3. Un horno rotatorio de tubo de acuerdo con la rei-
vindicación 2, caracterizado porque por lo menos dos perfi-
les laminados, acoplados uno al otro en el sentido longitu-
dinal de la camisa del horno, están soldados entre sí para
formar la pieza anular.

30 4. Un horno rotatorio de tubo de acuerdo con la rei-
vindicación 2, caracterizado porque la pieza anular está

1 formada por al menos dos perfiles laminados dispuestos a
cierta distancia uno del otro en el sentido longitudinal de
la camisa del horno, entre los que está soldada una tira de
chapa plana en calidad de pieza de unión.

5 5. Un horno rotatorio de tubo de acuerdo con las rei-
vindicações 2 a 4, caracterizado porque sobre la perife-
ria exterior del nervio perfilado o de los nervios perfila-
dos están soldados directamente los soportes fijadores para
los tubos de refrigeración planetarios.

10 6. Un horno rotatorio de tubo de acuerdo con la rei-
vindicación 1, caracterizado porque la pieza anular está
confeccionada a base de una tira de chapa plana, relativa-
mente gruesa.

15 7. Un horno rotatorio de tubo de acuerdo con la rei-
vindicación 6, caracterizado porque los soportes fijadores
para los tubos de refrigeración planetarios están soldados
directamente sobre el lado exterior de la pieza anular.

20 8. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN
HORNO ROTATORIO DE TUBO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de ocho páginas meca-
nografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 13 Noviembre 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.



25

30

Fig. 3

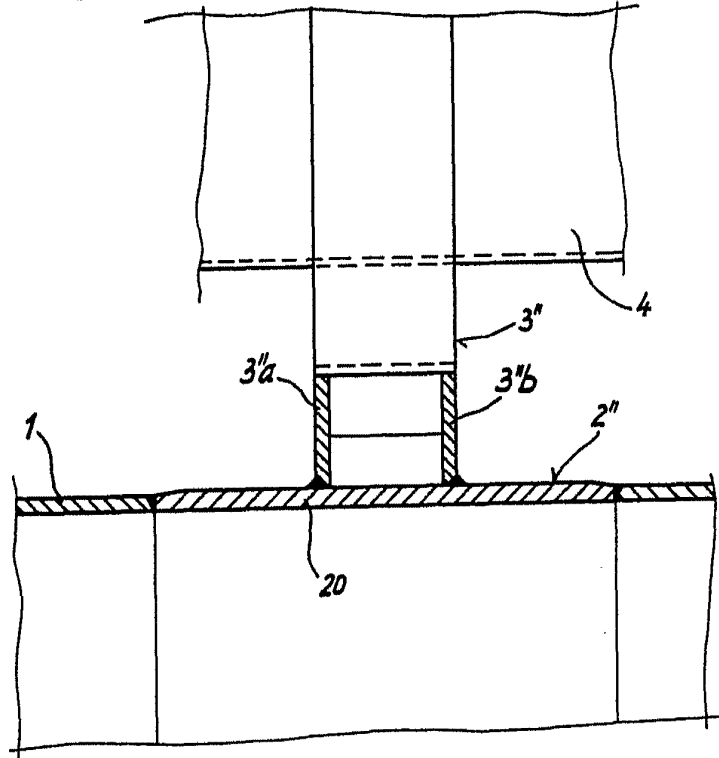
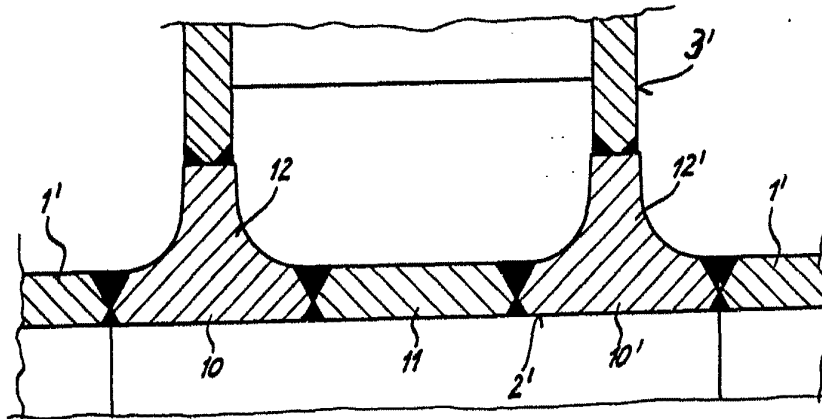


Fig. 2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 Noviembre 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.