

431.352

PATENTE DE INVENCION

=====
Case No. DS 57141.
=====

Int. Cl. B22D

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN TUBOS DE COLADA REFRACTARIOS RODEADOS CON UNA BANDA METALICA.

=====
Solicitante: USS ENGINEERS AND CONSULTANTS, INC., entidad norteamericana, residente en 600 Grant Street, Pittsburgh, Estado de Pensilvania, EE. UU. de A.

=====
La presente invención se refiere a un tubo de colada perfeccionado para verter metal líquido desde un recipiente de colada en fuente o colada por el fondo hasta el interior de un receptor.

5.

Aún cuando el invento no queda limitado a éste

uso, el tubo de colada es particularmente útil para verter acero desde una artesa refractaria provista de un mecanismo de compuerta de corredera para regular la descarga desde la misma al interior de un molde de fundición continua. Al moldear continuamente algunas clases de acero es conveniente dejar encerrada la corriente de colada según pasa desde la artesa refractaria hasta el molde de introducir el acero en el molde por debajo de la superficie del depósito que ya se encuentran en el molde. Esto se consigue tradicionalmente uniendo un tubo de colada refractario al recipiente de colada por debajo de la salida en su pared inferior y sumergiendo el extremo inferior del tubo en el depósito de metal fundido. En algunos casos, el tubo está abierto por su extremo inferior, pero en otros casos el tubo tiene bocas de salida en la pared lateral y el extremo inferior se cierra. Este último tipo debe orientarse con respecto al molde de forma que las corrientes que se descargan desde las bocas de salida sean apuntadas apropiadamente.

Ya se conoce un tubo de colada que se une por su extremo superior a un soporte. El soporte comprende un bloque refractario y un bastidor metálico que cubre los cantos laterales y extremos y el fondo del bloque. El lado inferior del bastidor tiene una faldilla colgante que recibe el extremo superior del tubo. La faldilla tiene cuatro ranuras situadas simétricamente. Un sujetador de alambre en forma de U se introduce a través de las ranuras y queda dentro de canales en la cara exterior de la parte refractaria para unir el tubo al soporte. Los canales pueden formar arcos relativamente pequeños, por lo que el tubo se sitúa automáticamente siempre con la misma orientación con respecto al soporte cuando se ensamblan

dicho tubo y soporte.

5. El presente invento se refiere al uso de una banda metálica sobre un tubo de colada con la finalidad de distribuir la carga y evitar que el tubo se rompa. El tubo se sostiene preferiblemente por una abrazadera metálica según se ilustra en la solicitud mencionada anteriormente.

10. Este invento tiene por objeto proporcionar un tubo de colada refractario perfeccionado, del tipo que se une al soporte con un sujetador o abrazadera, que se caracteriza porque la región del refractario unido por la abrazadera lleva una banda metálica para distribuir la carga y proteger el refractario contra la rotura.

15. Otro objeto es proporcionar un tubo de colada perfeccionado donde las ranuras en una banda metálica que rodea la parte refractaria del tubo reciben el sujetador de sustentación con lo que se evita grandemente la rotura del material refractario, y no hay necesidad de confiar en ranuras en el material refractario para sostener y orientar el tubo.

20. El invento se ilustra, a título de ejemplo, en el dibujo adjunto, en el que:

La figura 1 es una vista en sección vertical, de un tubo de colada construido según el invento.

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la líneas de corte horizontal II-II de la figura 1.

25. La figura 3 es una vista en sección vertical similar a la figura 1, pero ilustra una modificación; y,

La figura 4 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte horizontal IV-IV de la figura 3.

30. Las figuras 1 y 2 ilustran un tubo de colada refractario cilíndrico 10 ilustrado como del tipo que tiene bocas

- de salida inclinadas hacia abajo 12, diametralmente opuestas, en su pared lateral. El extremo inferior del tubo se cierra según indica la referencia 13. El tubo se suspende de un soporte que comprende un bloque refractario 14, un bastidor metálico 15, y una faldilla 16 que cuelga del bastidor. El tubo se sujeta sobre el bastidor con un sujetar de alambre en forma de U o abrazaderas 17 que atraviesa ranuras en la faldilla y se aloja en canales 18 en la cara exterior del material refractario. Como variante, el sujetador o abrazadera puede fabricarse como dos piezas separadas que atraviesen las ranuras y canales en lados opuestos. Los canales 18 se extienden circunferencialmente en el material refractario pero preferiblemente tan solo en arcos relativamente pequeños por lo que el tubo queda automáticamente orientado con las bocas de salida 12 debidamente apuntadas cuando se unen al bloque con el sujetador o abrazadera 17. En la práctica, el extremo inferior del tubo se sumerge en un depósito de metal líquido en un receptor, como puede ser un molde de fundición continua.
- Según el invento, se coloca una banda metálica 19 alrededor del tubo 10 en la región de los canales 18, o sea, en la región rodeada por la abrazadera. La banda puede dividirse y soldarse para fijarla en su sitio, según indica la referencia 20. El material refractario puede tener un segundo canal circunferencial en su cara exterior por debajo de canales 18, y la banda puede tener un plegado que se aloja en el segundo canal para sujetarla contra el desplazamiento axial relativo, especialmente cuando se expande al calentarse por la proximidad con el metal líquido. La banda tiene ranuras diametralmente opuestas que coinciden con los canales 18 y reciben el sujetador o abrazadera 17.

5. La presencia de la banda evita la necesidad de confiar en canales 18 para que el material refractario quede situado apropiadamente con el fin de orientar las bocas de descarga 12, puesto que las ranuras en la banda alojan ahora al sujetador o abrazadera. Por consiguiente, los canales 18 pueden formarse como un solo canal rodeando al material refractario, o si la banda es suficientemente gruesa los canales 18 pueden eliminarse completamente, y el sujetador o abrazadera alojarse solamente en las ranuras de la banda. La orientación del tubo lógicamente no tiene importancia si la boca de descarga se encuentra en el fondo del tubo.

10. Las figuras 3 y 4 ilustran una construcción modificada del tubo de colada ilustrado provisto de un extremo inferior abierto 24. El borde inferior de la banda 19a se dobla para formar una pestaña 25 que se aloja en un canal 21a en la cara exterior del material refractario. La banda se sujeta en su sitio o por un tirante 16 que pueda ser de fleje, de acero, una abrazadera metálica o similar. La banda se puede fabricar de una pieza con una ranura simple o en dos o más segmentos con un número correspondiente de ranuras. Como es lógico, la forma de la banda ilustrada en cualquiera de las modalidades puede utilizarse con tubos que tengan una u otra forma de boca de salida.

15. Por la descripción anterior se observará que el invento proporciona un medio simple para reforzar un tubo de colada en su zona debilitada por la que se une a un soporte con un sujetador o abrazadera. La banda distribuye la carga alrededor de la circunferencia del material refractario. En la práctica, hemos observado que los tubos carentes de la banda suelen romperse por el canal. La edición de la banda

20.

25.

30.

ha evitado eficazmente dichas roturas.

NOTA

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica, con fecha de 26 de octubre de 1.973 y Nº409.835,
10. acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN TUBOS DE COLADA REFRACTARIOS RODEADOS CON UNA
15. BANDA METALICA, caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Perfeccionamientos en tubos de colada refractarios rodeados con una banda metálica, destinados a suspenderse de un soporte por medio de un sujetador, en la región en la que se tiene que acoplar dicho sujetador, caracterizados porque la banda tiene ranuras opuestas para recibir el sujetador o abrazadera y medios que fijan la banda al material refractario, por lo que la banda distribuye la carga alrededor de la circunferencia del material refractario.
 20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la banda se divide y se suelda en la
 25. división.
 - 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la banda tiene por lo menos una ranura de división y se sujeta en su sitio con un tirante.
 30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

caracterizados porque cuando el material refractario tiene un canal circunferencial, se disponen medios en la banda que se alojan en el canal para sostener la banda y que esta no pueda efectuar desplazamiento axiales relativos.

5.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los medios citados en la banda consisten en un reborde.

10.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizada porque los medios en la banda consisten en una pestaña en su borde inferior.

15.

7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el tubo se suspende de un soporte que comprende un bloque refractario, un bastidor metálico alrededor de por lo menos una parte del bloque, y una faldilla que cuelga del bastidor; una banda metálica rodeando el tubo, cuya parte de extremo superior se aloja en la faldilla; y medios de unión que comprenden un sujetador o abrazadera en forma de U que se extiende a través de la faldilla y se acopla al tubo, la banda metálica rodea el bloque refractario del tubo y tiene ranuras opuestas que alojan al sujetador o abrazadera, y porque comprende medios que fijan la banda a dicho material refractario.

20.

25.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el material refractario tiene canales circunferenciales bajo las ranuras de la banda.

30.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la banda se divide y se suelda en la división, y porque el bloque refractario tiene un canal circunferencial y la banda tiene reborde para acoplarse en el canal.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizada porque la banda se divide y se sujeta con un tirante y porque el bloque refractario tiene un canal circunferencial, la banda tiene una pestaña en su borde inferior para acoplarse en el canal.

5.

11.- Perfeccionamientos en tubos de colada refractarios rodeados con una banda metálica, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 ENE. 1975

USS ENGINEERS AND CONSULTANTS.

L. GOMEZ AGUIRRE Y RUBIA
S. P. Firmados L. Gasto Ferrásudca

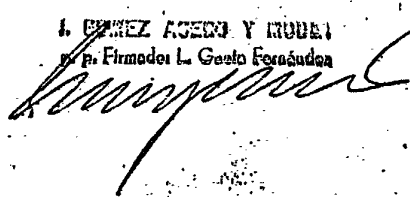


FIG. 1

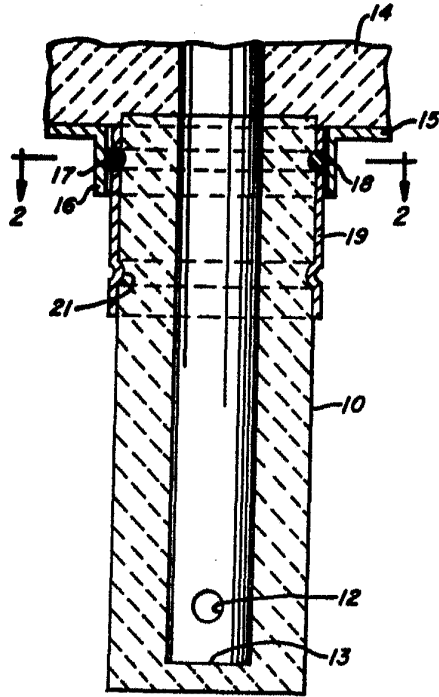


FIG. 3

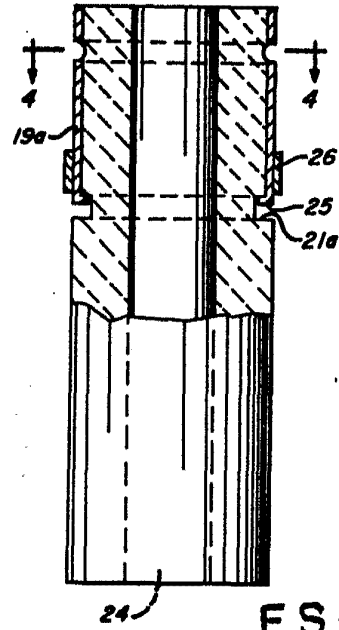


FIG. 2

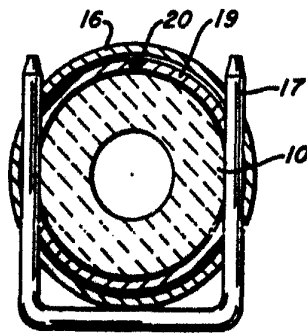
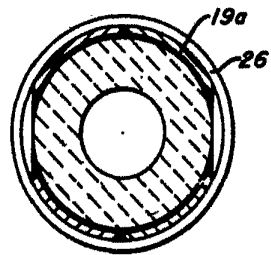


FIG. 4



ESCALA VARIABLE

22 ENE. 1975

Madrid

J. GÓMEZ ACEVEDO Y MUÑOZ
por el Firmador L. García Fernández