

188220

MODELO DE UTILIDAD

Ref: F.S. 541.

188220

16 D



Memoria Descriptiva

sobre:

Mazarota refractaria.

.....

Solicitante: FOSECO TRADING A.G., entidad suiza, residente en Langen-
johnstrasse 9, 7000 Chur, Suiza.

.....

El presente Modelo de Utilidad se relaciona con mazarotas refractarias para lingoteras y moldes similares.

5. Si bien, y con fines de simplificar la descripción, la invención se describirá con referencia sólomente a lingoteras con mazarotería refractaria,



debe comprenderse que las mazarotas refractarias según esta invención pueden igualmente emplearse para revestir cajas de cabeza para lingoteras.

5.

En los lingotes de fundición y zamarras similares de metal, es costumbre aislar térmicamente el metal de cabeza con el fin de mantenerlo fundido mientras que solidifica y contrae el metal del cuerpo, permitiéndose de esta forma la alimentación de metal fundido para compensar la contracción y reducir así al mínimo la formación de rechupes.

10.

Este aislamiento térmico se consigue preferiblemente mediante revestimiento del interior de la lingotera, en su cabeza, con una capa de material refractario, aislante del calor. Esta capa puede formarse in situ, pero es práctica común el formar la capa a partir de diversas configuraciones preformadas de material termoaislante.

15.

Así, un método general de revestimiento de lingoteras rectangulares consiste en el uso de 4 tablas aislantes, extendiéndose cada una de ellas a través de cada pared lateral y 4 cuñas en los ángulos, constituyendo esta 8 piezas la mazarota refractaria completa. Las tablas se fijan en su sitio mediante clavos o flejes o por métodos similares, y las cuñas se colocan entre las mismas para consolidar la estructura entera.

20.

25.

Con el fin de simplificar la construcción y ensamble de tales mazarotas refractarias, se han efectuado varios intentos para unir una pluralidad de zamarras de revestimiento de mazarotas refractarias conjuntamente mediante la incorporación en las mismas de una malla metálica, o por montaje de dos o más zamarras sobre un so

30.

188220



- 3 -

5. porte de tela o cartón. Sin embargo, estas soluciones al problema son irrealizables y costosas. Se ha descubierto ahora que mediante el empleo de zamarras de mazarotas refractarias de materiales de suficiente flexibilidad, las mazarotas refractarias pueden formarse de zamarras que se extienden alrededor de un ángulo de la mazarota de la lingotera. Así, de acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto de mazarota refractaria que comprende por lo menos dos zamarras de material refractario, termoaislante, flexible, cada una de ellas con una flexibilidad (tal como más adelante se definirá) no superior a 20 kg. estando situados los extremos de como mínimo una de dichas zamarras en planos que son paralelos o que intersectan en un ángulo incluido de como máximo 120° . De este modo, cada zamarras puede constituir sustancialmente una mitad de una mazarota refractaria completa, consistiendo esta última en dos zamarras que se extienden cada una de ellas a lo largo de dos paredes adyacentes de un molde abierto rectangular o de una caja de cabeza (ángulo incluido, 90° aproximadamente), o que se extienden en la mitad aproximadamente de un molde circular o caja de cabeza (planos paralelos). Alternativamente, pueden proporcionarse 4 zamarras, extendiéndose cada una de ellas entre los puntos medios de paredes adyacentes de una lingotera abierta rectangular o caja de cabeza o en aproximadamente un cuadrante de un molde abierto rectangular o caja de cabeza. El término "mazarota refractaria completa" se emplea en la presente para indicar un anillo sustancialmente completo de material termoaislante, refractario, adaptable
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

188220



- 4 -

para revestir la cabeza de una lingotera o una caja de cabeza para dicho molde.

Aunque la mazarota refractaria puede estar formada por dos zamarras flexibles de mazarotería, curvan-

5. do simplemente a la forma requerida, es preferible formar las dos zamarras con ranuras o áreas en relieve en

donde se ha de doblar la zamarra. Así, para el revestimiento de moldes rectangulares, las zamarras pueden proporcionar

10.arse con ranuras de doblamiento que definen la posición de un vértice cuando se dobla la zamarra, correspondiendo la longitud de cada zamarra lateral del

dobles a las longitudes laterales larga y corta de la cabeza del molde rectangular. En el caso de cabezas de

moldes circulares, la zamarra puede hacerse resaltar

15. regularmente por una serie de ranuras equidistantes. Así, una ventaja de estos conjuntos de mazarotería consiste en que las zamarras pueden fabricarse, almacenarse y transportarse en forma plana, mientras que por otra

parte son fácilmente levantadas para su utilización.

20. El término flexibilidad, tal como se emplea anteriormente, se refiere al ensayo mostrado en nuestra solicitud copendiente No. 378.079, cuya descripción y detalles se incorporan en la presente a modo de referencia.

En forma breve, el valor de flexibilidad es la carga de flexión aplicada a una muestra del material de tamaño y configuración determinadas por el borde de una cuchilla

central, soportándose el material sobre dos bordes de cuchillas espaciadas y opuestas, en el punto en donde el

25. borde de la cuchilla central se ha movido 0,7 cm hacia los otros bordes de las cuchillas que comienzan desde una

30. los otros bordes de las cuchillas que comienzan desde una

188220

- 5 -



distancia de la misma igual al espesor de la muestra. Cuanto más flexible sea el material, más pequeño será el valor de flexibilidad.

5. La forma de fabricación y la composición particular de las zamarras no es crítica, en tanto en cuanto se cumpla la condición de flexibilidad antes mencionada. La solicitud copendiente referida anteriormente describe la composición y producción de tales materiales.

10. Si se desea, los huecos (si los hay) entre las dos zamarras de material termoaislante, refractario, flexible, pueden sellarse por cuñas delgadas de material refractario las cuales son puestas en su sitio después de la inserción de las dos zamarras en el molde. Las zamarras pueden mantenerse en su sitio en el molde por cualquier medio conveniente, por ejemplo, clavos, flejes o clips, o por adhesión usando una cola adecuada. Si las zamarras son suficientemente resilientes, pueden mantenerse por si mismas en el molde.

15. En una aplicación particular de las mazarotas refractarias de la presente invención, la colocación y retención de las zamarras se obtiene fácil y automáticamente. Este es el caso del empleo de una lingotera como la descrita en la patente británica No. 936.682 y en la solicitud copendiente No. 42.226/68. En dicho caso, el interior de los canales en la cabeza del molde son revestidos con una lámina delgada de metal, por ejemplo, una lámina de acero suave. En el uso de las mazarotas refractarias según la presente invención, el borde inferior de esa lámina está vuelto interiormente hacia

20. el centro de la lingotera y sirve para situar el fondo

25.

30.



de la zamorra de la mazorota refractaria. Las zamorras pueden asegurarse completamente en su sitio mediante martilleo en cuñas delgadas en dos vértices opuestos.

La invención se ilustra en el siguiente ejemplo específico, haciendo referencia al dibujo adjunto, en el cual:

5.

La figura 1 muestra un corte de una parte en perspectiva de una lingotera revestida con una zamorra de mazorota refractaria de acuerdo con la presente invención, y

10.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una de las zamorras que forman la mazorota refractaria mostrada en la figura 1.

Con referencia a los dibujos, un conjunto de mazorota refractaria 1 se muestra en una lingotera 2. El conjunto 1 consiste en dos zamorras idénticas 3, cada una de las cuales está dotada con un par de ranuras de doblez 4 que definen el vértice de la zamorra doblada.

15.

EJEMPLO

Se fabricaron zamorras y cuñas para revestir mazorotas refractarias mediante desagüe en un formador de malla desde una lechada acuosa, una mezcla de los siguientes ingredientes en las proporciones indicadas en peso:

20.

25.

30.

papel de periódico en pasta	6 %
fibra de asbestos de amosita	6 %
lana de escorias (silicato cálcico)	6 %
fibra de silicato de aluminio	12 %
diatomita (toda malla -200)	10 %
sílice coloidal (Monsanto Company's Syton 2X)	60 %

188220



Los formadores usados fueron tales que proporcionaron zamarras adecuadas para una lingotera para lingotes cuadrados de 56 cm; el espesor de la zamarra de revestimiento fué de 12,7 mm y la mazarota refractaria total (2 zamarras) pesaba 2,25 kg. Las mazarotas refractarias se montaron fácilmente en el molde por un hombre, siendo el tiempo medio de colocación del orden de 30 segundos por molde.

5.

A continuación se fundieron lingotes de acero en los moldes así revestidos. La colada se efectuó sin ningún incidente y el comportamiento de la mazarota refractaria fué satisfactorio. La demarcación del resalto fué muy ligera puesto que el calor y presión ferrostática tienden a comprimir las porciones inferiores de la mazarota refractaria.

10.

15.

Con fines comparativos, se observó que un diseño convencional de mazarota refractaria (4 zamarras, 4 cubetas) para dicho molde en un material de aislamiento para mazarotería refractaria pesaba 12,6 kg y requería el uso de una plantilla para colocarse, cuya operación tomaba a un hombre de 2 a 4 minutos por molde, en promedio.

20.

Se fabricaron mazarotas refractarias similares usando 18 % de fibra de silicato de aluminio y (correspondientemente) nada de lana de escoria. Esto produjo una mazarota mas refractaria, que proporcionó también resultados satisfactorios.

25.

- NOTA -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

30.

188220

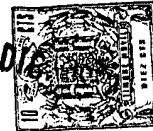


- 8 -

- indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el n^o 32956/69 de fecha 30 de Junio de 1969, acogándose 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 Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: MAZAROTA REFRACTARIA; caracterizándose por lo siguiente:
5. 1.- Mazarota refractaria, caracterizada porque cada mazarota refractaria esta formada por dos zamarras como mínimo de un material termoaislante, refractario, flexible, teniendo cada una de ellas una flexibilidad no superior a 20 kg, y encontrándose situados los extremos de por lo menos una de dichas zamarras en planos que son paralelos ó que intersectan en un ángulo inluido de como máximo 120°.
10. 1.- Mazarota según la reivindicación 1, caracterizada porque cada zamarra constituye sustancialmente una mitad de la mazarota refractaria completa.
15. 2.- Mazarota según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque a cada zamarra se dota con una o más ranuras para definir una o más líneas de dobléz sobre la zamarra.
20. 3.- Mazarota según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los espacios entre los bordes cooperantes de las dos zamarras se sellan mediante cuñas de material refractario.
25. 4.- Mazarota refractaria, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

188220

16 DIC



- 9 -

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

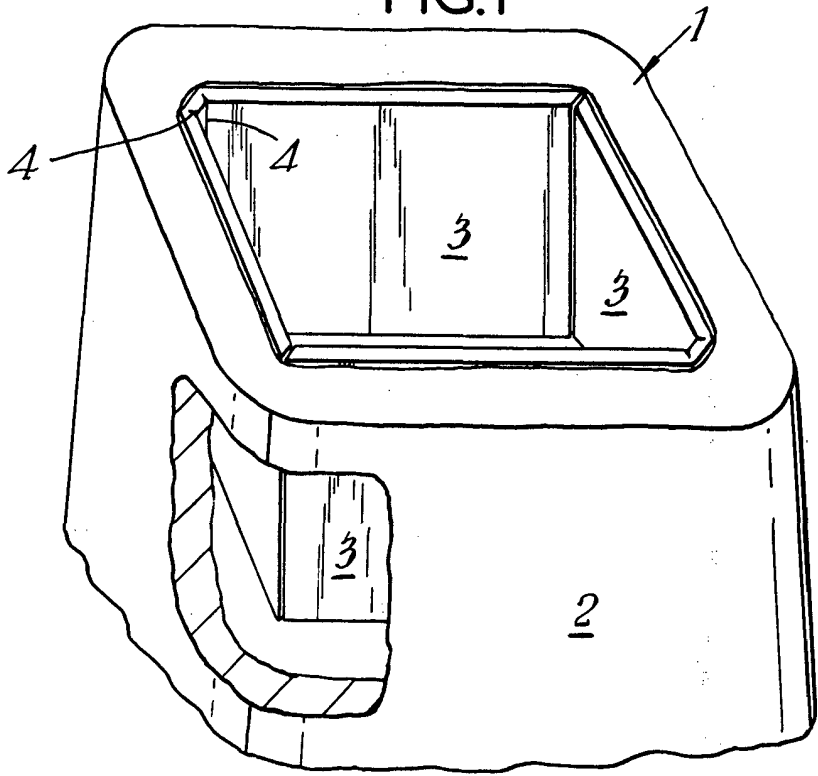
Madrid, 16 DIC. 1972

POSECO TRADING A.G.

I. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
P. p. Firmados L. Gosta Fernández

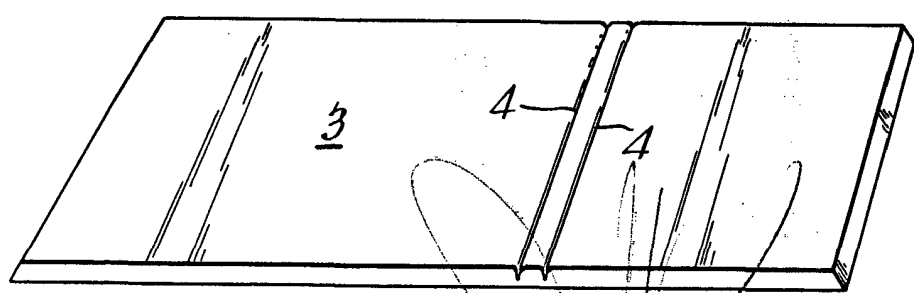
188211

FIG. I



ESCALA VARIABLE

FIG. 2



- 8 OCT. 1970

Madrid

GOMEZ ACEBO Y MODEI
 • p. Firmado: F. Hernández 201

