

309759

P. 28.684

TFP/DG/He-2695

British patent Nº 960.474

20 ABR 1965



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION

formulada el 24 de febrero de 1.965, con el Nº. 309.759

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de SANDVIKENS JERNVERKS AB., entidad sueca, establecida en Sandviken, Suecia, por:

"UN DISPOSITIVO DE MAZAROTA PARA UNA LINGOTERA PARA COLAR METAL".-

La presente invención se refiere a una composición -- adecuada para revestir la superficie interior de una lingotera para colar metal, por ejemplo acero, o de una mazarota para tal molde.

5 Esta invención representa esencialmente una modificación de la Memoria descriptiva U.K. Nº 888.857, especialmente en el reducido límite inferior de medio aglutinante que puede utilizarse, y también se refiere a varias modificaciones y mejoras sobre la invención que se expone en la Memoria

10. ria descriptiva U.K. Nº 888.857.



Durante mucho tiempo ha habido necesidad de una maza rota para moldes de lingote, que no sea cara, tanto en lo que respecta al coste de los ingredientes o composición, como al coste de su producción, y que provea un buen aislamiento térmico y dé una superficie uniforme sobre el metal colado, libre de inclusiones, rebabas, vejigas o irregularidades de este tipo, y que retenga bien su forma durante el uso, y pueda almacenarse durante largos periodos. Las mazarotas hasta ahora disponibles han sido menos satisfactorias en uno o más de estos aspectos.

Un objeto de esta invención es proveer mejoras y modificaciones generales en relación con los revestimientos para mazarotas y lingoteras, y superar o reducir considerablemente las desventajas antes mencionadas.

Según la presente invención, se provee una composición adecuada para revestir la superficie interior de una lingotera para colar metal, o de una mazarota para tal lingotera, que comprende 82% a 94% en peso de un material de carag refractario, 3% a 9% en peso de material orgánico fibroso, y 1% a 8% en peso de un medio aglutinante.

La composición puede incluir, de modo ventajoso, hasta 2'5% en peso de material refractario fibroso, pudiendo comprender este último amianto o lana. Puede estar presente, de modo conveniente, hasta el 2% o hasta el 2'5% en peso de amianto o lana mineral. Puede utilizarse una gama de 0'4% a 1'4% de material de amianto o lana de vidrio.

El contenido de material orgánico fibroso puede estar dentro de la gama del 4% al 8%, y puede comprender papel de desecho o pasta de papel.

El contenido de medio aglutinante puede caer dentro

3 09759



de la gama más estrecha del 1% al 7% en peso o el 2% al 6%
en peso, y puede comprender una composición de resina sin-
tética. Tal composición de resina sintética puede constar
de una o más resinas sintéticas; la resina puede ser una -
5 resina de carbamida.

El contenido de carga refractaria puede caer dentro
de la gama más estrecha del 85% al 91% en peso.

El revestimiento para la mazarota o lingotera puede
tomar la forma de un molde interior fabricado de una pieza
10 como una funda, o puede estar hecho de varias partes y fa-
bricarse justamente antes de su utilización, o in situ.

Según otra forma de esta invención, se provee un mé-
todo de revestir la superficie interior de una lingotera -
para colar metal o de una mazarota para tal lingotera, que
15 comprende mezclar la composición antes definida con un lí-
quido acuoso para formar una suspensión o mezcla pastosa,-
y depositar una capa de la suspensión o mezcla pastosa so-
bre la superficie interior de la caja de la lingotera o de
la caja de la mazarota, y secar la capa depositada. De mo-
20 do ventajoso, la capa depositada se seca a una temperatura
entre 120° y 200° C, y preferiblemente 140 °C y 160 °C.

Una mazarota revestida de acuerdo con esta invención
puede adquirir una estructura interna porosa firmemente --
unida por el material de fibra de la composición, mientras
25 se forma sobre su superficie una capa comparativamente li-
sa y dura. La mazarota puede colocarse sobre un molde de -
lingote adecuado, frecuentemente después de biselar el bor-
de inferior de la mazarota en una forma adecuada, de modo
que forme una superficie de contacto uniforme sobre una --
30 parte correspondiente del extremo superior del molde de --



lingote.

El material refractario finamente granulado puede -- comprender cuarzo y/o otra composición de sílice, por ejemplo polvo de cuarzo. Pueden mencionarse por ejemplo materiales básicos, tales como dolomita y arena calcinadas. El tamaño medio de grano del material refractario ha de ser preferiblemente menor de 1 mm., de modo adecuado menor de 0'3 mm., y aún menor de 0'2 mm. Como norma, se elige un tamaño medio de grano, al menos para la mayor parte del material, de entre 0'6 y 0'02 mm., y pueden considerarse como muy adecuados los tamaños medios entre 0'6 mm y 0'05 mm. -- El tamaño de grano deseado puede expresarse también indicando que la mayor parte del material sea de un tamaño inferior a la malla 45 o preferiblemente inferior a la malla 100 (escala ASTM). Es preferible que todo el material finamente granulado, o al menos una parte sustancial de él, -- tenga un tamaño de partícula mayor que las partículas de arcilla, esto es, 2 micras, y frecuentemente es deseable también que una fracción sustancial exceda de 20 micras. -- Esto mejora la porosidad y el aislamiento térmico del revestimiento aplicado por ejemplo a una mazarota, y facilita también el procedimiento de secado durante la fabricación. Se considera que es inadecuado un material que contenga -- principalmente partículas muy pequeñas tales como arcilla, porque tiende a causar grietas en la mazarota así revestida, lo que da lugar a una pérdida sustancial de las propiedades de aislamiento térmico y resistencia mecánica.

El material orgánico fibroso comprende usualmente celulosa o papel de desecho, por ejemplo pasta molida o papel molido hecho a partir de esa pasta, con frecuencia con una

3 09759



adición de papel molido fabricado en un procedimiento químico, tal como el método del sulfato o del sulfito.

Como medio aglutinante se utiliza preferiblemente --
una cola orgánica, por ejemplo una que contenga resina, o
5 una cola fabricada a partir de materias primas animales o
vegetales, tal como cola de celulosa. Colas adecuadas son,
entre otras, las colas de resina sintética, por ejemplo --
las que contienen resinas de carbamida. El medio aglutinante
te, por ejemplo cola de resina sintética, se añade, como -
10 norma, en forma flúida, pero puede añadirse, desde luego, -
en forma de un sólido, por ejemplo en polvo.

En una realización del método, los diferentes ingre-
dientes se mezclan de un modo adecuado en agua, de modo --
que se consiga una mezcla pastosa. Después se hace que la
15 suspensión se deposite sobre una caja de mazarota con una
capa de la forma y espesor correspondientes a la mazarota
que ha de revestirse. Esto puede realizarse por ejemplo --
perforando la caja de la mazarota y sumergiéndola en la --
suspensión, después de lo cual el líquido contenido en la
20 suspensión se somete a presión durante un tiempo suficien-
te para estar seguro de que se deposita una capa del espe-
sor deseado sobre la caja de la mazarota, cuyo interior --
puede estar provisto de una salida para que el líquido contenido
tenido en la suspensión pase a través de las perforaciones.

25 La capa obtenida sobre la caja de la mazarota se se-
ca, por ejemplo durante 1 - 5 horas, y preferiblemente du-
rante 2 - 3 horas, a una temperatura entre 120 - 200 °C, y
preferiblemente 140 - 160 °C. Después del secado se obtie-
ne una película dura y uniforme, que es característica es-
30 pecialmente para la superficie interior de la mazarota que



hace contacto con la lingotera. El revestimiento que así se forma puede aplicarse después a la mazarota.

Las mazarotas y lingoteras revestidas según esta invención dan generalmente muy buenos resultados. No son caras en cuanto a los materiales empleados, y al mismo tiempo son de fabricación barata. Tienen generalmente buenas propiedades de almacenamiento, por ejemplo, son suficientemente robustas, y hay muy pocas roturas debidas al manejo, y en líneas generales no cambian de forma ni se estropean de cualquier otra manera durante el almacenamiento. Proveen también un aislamiento térmico muy bueno, y dan superficies uniformes al metal colado, por ejemplo acero. Cuando se producen, por ejemplo, lingotes de acero con ayuda de las mazarotas revestidas de la presente invención la cabeza del lingote alcanza una superficie uniforme, mientras se evitan sustancialmente los rechupes y segregaciones. Esto es de gran importancia económica, puesto que solamente una parte no considerable del acero de la cabeza del lingote ha de separarse como fragmentos de retorno. Puede mencionarse como ejemplo, que se encontró que el rendimiento en lingotes fabricados con las mazarotas de la presente invención era del 94%, que es sustancialmente más elevado que el que se consigue con las mazarotas anteriormente reconocidas como las mejores.

A manera de ejemplo, se indican las siguientes composiciones como especialmente adecuadas para revestir la superficie interior de una lingotera para colar metal, o de una mazarota para tal lingotera.

309759



EJEMPLO 1

	Pasta de madera mecánica	3%
	Resina de urea-formaldehido	2%
5	Fibra de asbesto	0'5%
	Polvo de cuarcita	El resto
		<hr/>
		100 %
		<hr/>

10

EJEMPLO 2

	Papel de desecho	6%
	Mezcla (2:1) de resina de urea-formaldehido y resina fenólica	3%
15	Fibra de asbesto	1%
	Polvo de cuarcita	El resto
		<hr/>
		100 %
		<hr/>

20 Como norma , un revestimiento de mazarota se fabrica con espesor sustancialmente constante. El espesor varía generalmente entre 6-14 mm. para lingoteras más pequeñas, y 14-25 mm. para lingoteras mayores. Como valor adecuado para un lingote de 1'7 Toneladas, puede mencionarse un espesor de revestimiento de aproximadamente 12 mm.

25

3 09759



N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no es
tablecida, practicada ni divulgada en España, que se pre--
5 sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente -
de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.º - Un dispositivo de mazarota para una lingotera
para colar metal, que comprende 82% a 94% en peso de un ma-
terial de carga refractario, 3% a 9% en peso de material -
10 orgánico fibroso y 1% a 8% en peso de un medio aglutinan--
te.

2.º - Un dispositivo según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque incluye también hasta 2,5% en peso de -
material fibroso refractario.

15 3.º - Un dispositivo según la reivindicación 2, ca--
racterizado porque el material fibroso refractario compren-
de amianto o lana mineral.

4.º - Un dispositivo según la reivindicación 3, ca--
racterizado porque la cantidad de amianto o lana mineral -
20 presente es hasta 2% en peso.

5.º - Un dispositivo según la reivindicación 3, ca--
racterizado porque la cantidad de amianto o lana mineral -
presente está dentro del margen de 0,4% a 1,4% en peso.

6.º - Un dispositivo según cualquiera de las reivin-
25 dicaciones precedentes, caracterizado porque el contenido
de material fibroso orgánico está dentro del margen de 4%
a 8% en peso.

7.º - Un dispositivo según cualquiera de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado porque el material -
30 fibroso orgánico comprende papel de desecho o pasta de pa-

309759

20



pel.

82. - Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque el contenido de medio aglutinante está dentro del margen de 1% a 7% en peso.

92. - Un dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el contenido de medio aglutinante está dentro del margen de 2% a 6% en peso.

102. - Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el medio aglutinante comprende una composición de resina sintética.

112. - Un dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque la resina sintética comprende una resina de carbamida.

122. - Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el contenido de carga refractaria está dentro del margen de 85 % a 91 % en peso.

132. - Un dispositivo de mazarota para una lingotera para colar metal.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

3 09759



20 ABR 1965

La presente Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 20 ABR. 1965

P.A.

1000
MCR/.