

442157

Int. Cl. G 21 B 3/06

CONFIRMADA
- 3 DIC. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION por veinte años.
a favor de

AIKOH CO., LTD., de nacionalidad japonesa.

Residente en TOKYO (Japón). - No. 1-39, 2-chome, Ikenohata,
Taito-ku.

P O R :

"PROCEDIMIENTO PARA DESESPUMAR ESCORIA FUNDIDA"

~~Int. Cl. C 21 C 1/10~~

POOR
QUALITY

El presente invento se refiere a un perfeccionamiento en un método para desespumar escoria fundida.

- Es necesario eliminar el espumado en la escoria fundida dentro del horno porque dicho espumado hace que las operaciones tales como la toma de muestras, mediciones de la temperatura de fusión y vertido de la mezcla de fusión, sean difíciles, y la comprobación de las condiciones en el proceso de refinado se hace indistinta. El espumado de la escoria fundida se produce debido al hecho de que cuando las burbujas de CO que se generan mediante una reacción de carbono con oxígeno para que entre en la escoria; dicha reacción se escapa de la escoria y dichas burbujas se incluyen en la escoria debido a la influencia de la viscosidad, espesor, cantidad de escoria y a que la cantidad de las burbujas que se transfieren desde el hierro fundido se hace mayor que las burbujas que se descargan de la escoria, con los que se expande toda la escoria. Tal fenómeno de espumado se presenta principalmente en el último período de aglutinación del oxígeno cuando la viscosidad de dicha escoria aumenta, en resumen, cerca del vertido si se hace referencia a un convertidor de afino.
- En los métodos convencionales para eliminar las espumas de la escoria fundida se arroja madera pelada sobre la superficie de fusión para deshacer la superficie de espuma generando gas o un bloque pesado tal como pueden ser ladrillos y bloques refractarios moldeables para enfriar la superficie de espuma y romper o deshacer las espumas de forma mecánica. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los primeros desaparecen en la superficie de las espumas debido a su ligero peso, y los últimos se pueden solidificar con la espuma dependiendo de las condiciones del horno y, algunas veces, hacen que la separación de la escoria resulte desventajosa, no dando, por consiguiente, en ambos casos el efecto suficiente.

Este invento consiste en proporcionar un método para llevar a cabo las habituales operaciones de refinado arrojando una moldura que sirva tanto para generar gas como peso pesado y que entre dentro de la escoria simultáneamente en el momento de arrojarse para generar gas y producir el desespumado. Es decir, este invento consiste en separar las espumas arrojando sobre la superficie de la escoria espumante una moldura o plástico formado de un 17 a un 72% en peso de material orgánico, de un 20 a un 80% en peso de material refractario y de un 3 a un 15% de un aglomerante o aglutinante.

El material orgánico que se tiene que utilizar tiene un efecto que se descompone y quema por medio de temperaturas altas para generar gas y romper las membranas de las espumas. Se elige de entre las astillas de madera, polvos de madera, cáscaras de arroz y otros materiales vegetales, productos secundarios o desperdicios de los mismos, productos ahumados de los mismos y minerales tales como el carbón, la brea o alquitrán de hulla y resina. Los materiales orgánicos de menos del 17% en peso presentan generación suficiente de gas y los que sobrepasan del 72% en peso pueden hacer disminuir el peso de tal plástico; siendo incorrectos o inapropiados ambos casos.

El material refractario se emplea para dar peso al plástico y debe ser tan grande en densidad relativa como sea posible, aunque cualquier clase de refractario puede ser bueno si dá un peso de más de cierto grado a dicho plástico. Como ejemplos de materiales refractarios se pueden mencionar los minerales naturales tales como las arenas silíceas, sílice, bióxido de silicio, arcilla, olivino, piedra caliza, dolomita, magnesita, bauxita, alúmina, y los productos respaldados de los mismos. Uno o más de dichos materiales se regulan en constitución cada vez que el proceso de

de refinado se lleva a cabo, de forma que puede que no den o produzcan influencia de cualquier manera negativa sobre el acero fundido en el horno. En lo que respecta a la proporción de mezcla de dicho material refractario, con menos del 20% en peso, el peso del plástico o molde completo será corto incluso aún cuando el material sea pesado, y con más del 80% en peso, los demás componentes, en particular, el material orgánico, quedarán cortos con lo que se disminuirá el efecto del gas generado.

El objeto del aglutinante o aglomerante utilizado en este invento consiste en proporcionar un poder de conformación cuando se haga el molde, y como aglutinante se puede mencionar la solución acuosa de aglomerantes orgánicos tales como almidones, resinas, azúcares y proteínas, o soluciones de disolventes orgánicos, o una solución acuosa de aglomerantes o aglutinantes inorgánicos tales como silicato sódico líquido o vidrio soluble, fosfato aluminico y sílice coloidal. En la proporción de mezcla del aglutinante de menos del 3% en peso existe el temor de que el calor resistente al poder de aglutinación sea débil y el molde se pueda romper antes de que se hunda en la escoria espumante, y flote en la superficie. Incluso si se obtiene más del 15% en peso el efecto es el mismo que en caso de tan sólo el 15% en peso.

Dicha mezcla se pone en un molde para su moldeo por compresión, succión y otras etapas o fases necesarias para preparar el producto en forma de bloque.

Cuando dicho producto se arroja sobre la superficie de la escoria espumante se asienta dentro de las espumas debido a su peso, genera gas en las espumas y rompe las membranas de dichas espumas para hundirse en la escoria. Se puede elegir el tamaño y la forma de dicho molde con entera libertad y de acuerdo con el tamaño del horno.

A continuación se da un Ejemplo de este invento en el cual se empleó un convertidor de afino de 100 toneladas.

TABLA 1

(% porcentaje en peso

Ejemplo Constituyentes	A	B	C	D
Polvos de madera	25	18	13	--
Pulpa	--	21	20	17
Lechada de desperdicio en la fabricación del papel	10	20	--	--
Sedimentos de desperdicios cocidos	--	13	12	--
Arena de sílice	10	--	--	30
Piedra caliza	50	20	40	50
Resina fenólica	--	8	10	3
Vidrio soluble	5	--	5	--

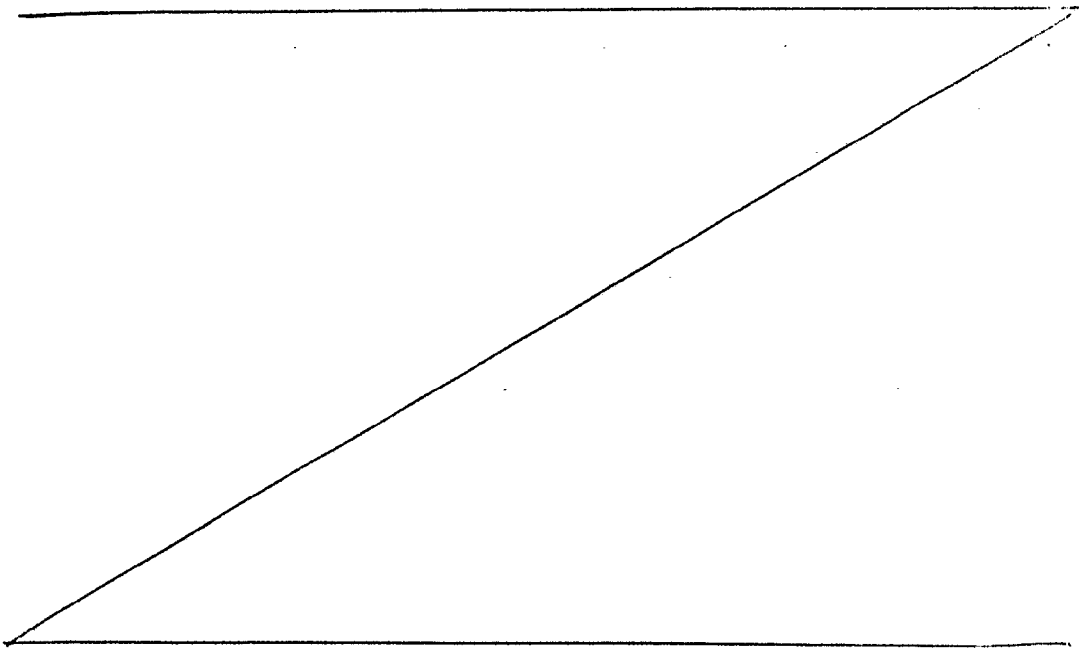


TABLA 2

Ejemplo	A	B	C	D
Formas	Pilar cuadrado Longitud 70 mm. Anchura 70 mm. Altura 400 mm.	Pilar cuadrado Longitud 65 mm. Anchura 65 mm. Altura 550 mm.	Bloque	Bloque
Método de lanzamiento	Se arrojaron 5 pilares dentro del convertidor de afino después del aglutinado del oxígeno	Se arrojaron 5 pilares dentro del convertidor de afino después del aglutinado del oxígeno	Se arrojó dentro del convertidor de afino un bloque de 2,5 Kg. llenado con bolsa de papel Kraft	Se arrojó dentro del convertidor de afino un bloque de 2,5 Kg. llenado con bolsa de papel Kraft.
Efectos del control de las burbujas de escoria	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Observaciones	La toma de muestras o la medición de la temperatura fueron posibles a aproximadamente el minuto después del lanzamiento	La toma de muestras o la medición de la temperatura fueron posibles a aproximadamente los dos minutos después del lanzamiento.	La toma de muestras o la medición de la temperatura fueron posibles a aproximadamente el minuto y medio después del lanzamiento.	La toma de muestras o la medición de la temperatura fueron posibles a aproximadamente el minuto y medio después del lanzamiento.

Por las Tablas anteriores resultará claro que cada operación del horno se pudo llevar a cabo con facilidad.

REIVINDICACIONES

- 95.- 1ª).- "PROCEDIMIENTO PARA DESESPUMAR ESCORIA FUNDIDA" caracterizado porque sobre la superficie burbujeante de la escoria se depositan briquetas o bloques preformados constituidos por un 17-72% en peso de material orgánico, 20-80% en peso de material refractario y 3-15% en peso de un aglomerante, hasta disipar las burbujas formadas.
- 100.- 2ª).- "PROCEDIMIENTO PARA DESESPUMAR ESCORIA FUNDIDA" según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el material orgánico utilizado son astillas de madera, polvo de madera, cáscaras de arroz, otros materiales vegetales, productos secundarios o desperdicios de los mismos, productos ahumados de los mismos, carbón vegetal, brea o alquitrán y betún natural.
- 105.- 3ª).- "PROCEDIMIENTO PARA DESESPUMAR ESCORIA FUNDIDA" según la reivindicación 1, caracterizado porque el material refractario a emplear son arenas silíceas, sílice, bióxido de silicio, olivino, piedra caliza, colomita, magnesita, bauxita, alumina o productos cocidos de los mismos.
- 110.- 4ª).- "PROCEDIMIENTO PARA DESESPUMAR ESCORIA FUNDIDA" según la reivindicación 1, caracterizado porque el aglomerante está integrado por almidones, resinas, azúcares, proteínas, vidrio soluble, fosfato de aluminio o sílice coloidal.
- 115.- 5ª).- "PROCEDIMIENTO PARA DESESPUMAR ESCORIA FUNDIDA".
- La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de ciento dieciocho líneas, incluidas las presentes.

Madrid, 28 de Octubre de 1.975.-

JOSE M. TORO
P.P. 5

Fdo. Andrés Borges