



PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 21 22	444832	10 A1
FECHA DE PRESENTACION			

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
58175/1972	15 diciembre 1972	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B22D	421.734

64 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los soportes para aplicar articulos en una lingotera"

71 SOLICITANTE (S)
RESIL PROCESSES LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Britannia Woks, Pontefract, Yorkshire, Inglaterra

72 INVENTOR (ES)
Charles Geoffrey Parkin

73 TITULAR (ES)
26 ENE. 1977

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

DOR/MZ/80614 (division)
EX-GB

CONCEDIDA

**POOR
QUALITY**

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de RESIL PROCESSES LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliada en Britannia Works, Pontefract, Yorkshire, Inglaterra, por "Perfeccionamientos en los soportes para aplicar artículos en una lingotera", con prioridad de la solicitud británica 58175/1972 de fecha 15 diciembre 1972. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere al aislamiento de cabezas refractarias de lingotera. Como es bien conocido, cuando se cuela un lingote es usual proveer una capa aislante o "cabeza refractaria" ("hot top") alrededor de la parte superior de la lingotera a fin de retardar la solidificación del material en la parte superior de la lingotera para permitir que tenga lugar la contracción del material en el cuerpo del lingote durante la solidificación, evitando por ello la formación de defectos y de malas conformaciones dentro del lingote. - - - - -

5.

10.

Ha sido la práctica habitual forrar la parte superior de la lingotera con cierto número de placas, denomina-

das frecuentemente, de forma colectiva, "cabeza refractaria" y aplicar una cubrición superior sobre la cabeza refractaria para reducir la velocidad de pérdida de calor hacia arriba desde la colada que se halla en la lingotera. La cubrición superior puede aplicarse a través de la parte superior del conjunto de cabeza refractaria o puede disponerse flotante sobre la parte superior de la misma colada. En cualquier caso, la cubrición debe aplicarse después del colado de la colada y se observará que existe un considerable grado de peligro en la manipulación de la cubrición cerca de una colada de metal caliente. - - - - -

Según la presente invención, se provee un método para aplicar una placa aislante de cubrición a una lingotera que contiene una colada, el cual método comprende soportar la placa de cubrición por medio de una abrazadera, colgador o soporte de manera que quede inclinada hacia adentro de la parte superior de la lingotera formando un pequeño ángulo con respecto a la vertical, extendiéndose la porción de dicha abrazadera o soporte hacia adentro o hacia abajo de un extremo exterior de dicha parte superior de la lingotera, colar dicho metal fundido en la lingotera pasada la placa inclinada hasta que el nivel de la colada queda yuxtapuesto con dicha porción, dirigida hacia abajo, de la abrazadera o soporte, reblandeciendo o fundiendo por ello dicha porción, y haciendo bajar la placa de cubrición hacia la superficie de la colada. Este aspecto se reivindica en la solicitud de patente 421.734, por "Método para aplicar artículos en una lingotera" de la que la presente es divisionaria. La descrip-

ción del método se mantiene aquí para facilitar la comprensión de la invención. - - - - -

La invención incluye también un soporte para una placa de cubrición de una cabeza refractaria de lingotera el cual soporte comprende unos medios cooperantes con la lingotera o con la cabeza refractaria, una porción de alojamiento dirigida hacia abajo y por debajo de un extremo exterior de dicha lingotera o cabeza refractaria y medios de soporte de la cubrición que se extienden hacia arriba y alejándose de dichos medios cooperantes por lo que en la posición operativa, cooperando los medios cooperantes con una placa de cabeza refractaria o con una lingotera, puede soportarse una placa de cubrición por un borde en dicha porción de alojamiento inclinada hacia adentro de la abertura de la lingotera de modo que, con el colado de la colada dentro de la lingotera, la superficie de la colada queda yuxtapuesta o cubra la porción de alojamiento para reblandecer por lo menos su material con lo cual los medios que soportan la cubrición y la cubrición soportada por ellos descienden hacia la superficie de la colada. Este es el aspecto reivindicado. - - - - -

5.

10.

15.

20.

La placa de cubrición y la cabeza refractaria pueden fabricarse utilizando las composiciones obtenidas según la solicitud española No. 387673, del mismo solicitante. Cuando las placas de la cabeza refractaria se proveen de una abrazadera dirigida de forma substancial horizontalmente y capaz de cooperar con dicho reborde dirigido hacia afuera, el soporte o abrazadera pueden formarse a base de un par de

25.

alambres espaciados lateralmente de un material compatible con la colada y que se reblandece a la temperatura de la colada. Cuando la colada es de acero, la abrazadera o soporte pueden formarse de un alambre de acero dulce y las porciones espaciadas lateralmente de la abrazadera o soporte pueden unirse por cada una de sus porciones extremas. - - - - -

Los medios cooperantes con la lingotera o con la cabeza refractaria pueden comprender una porción substancialmente horizontal, una corta porción que se extiende hacia abajo desde su extremo y una porción reentrante espaciada en relación paralela con la porción horizontal y espaciada hacia abajo de la misma con el fin de cooperar con el reborde de una placa. La porción de alojamiento puede estar definida por una primera porción que se extienda hacia abajo desde la porción horizontal en su extremo alejado de la anterior porción que se extiende hacia abajo y una porción intermedia en relación substancialmente espaciada y paralela con la porción horizontal y substancialmente perpendicular a la primera porción y una segunda porción que se extiende hacia arriba e inclinada con un ángulo de 100° a 110° respecto a la porción intermedia para acabar substancialmente por encima del plano que contiene la porción horizontal. El espaciado lateral de los alambres que forman la abrazadera o soporte puede ser de 3" a 5" (aprox., de 75 a 125 mm) y, preferentemente, de 3" a 4" (aprox., de 75 a 100 mm) y típicamente de 3-1/2" (aprox., 90 mm). - - - - -

En una realización típica de la presente invención,

se aplica un soporte a cada lado de la parte superior de la lingotera y se aplica una placa de cubrición capaz de cubrir substancialmente la mitad del área expuesta de la colada en la parte superior de la lingotera. La colada se cuela entonces entre el espacio definido por las placas inclinadas y convergentes hacia arriba hasta que el efecto de la colada sobre la porción intermedia de cada soporte es tal que reblandece y/o funde el soporte haciendo o permitiendo por ello que cada una de las placas baje hacia la superficie de la colada con lo cual las placas pueden entrar en contacto, durante el descenso y flotación final, con la superficie de la colada cubriendo substancialmente una gran proporción del área superficial de la colada propiamente dicha. - - - - -

Se observará que aunque la invención se describe principalmente con respecto al descenso de placas de cubrición, puede también incluir el descenso o introducción de cualquier artículo, aditivo o material en la colada tal como, por ejemplo, materiales exotérmicos, placas duplex e incluso pequeñas cantidades de materiales tales como ferromanganeso. - -

Sigue a continuación una descripción, con referencia a los planos anexos, de formas de realizar la invención:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un soporte según la invención, aplicado a una placa de parte superior de lingotera; - - - - -

La Figura 2 es una vista por un extremo de la dispo

sición de la Figura 1 que ilustra una placa de cubrición en su posición operativa. - - - - -

5. Las Figuras 3, 4 y 5 ilustran la secuencia de etapas del descenso de la placa de cubrición hacia la superficie de la colada después del colado. - - -

La Figura 6 es una vista en perspectiva del soporte o abrazadera ilustrada en la Figura 1. - - - - -

El soporte está formado a base de alambre de acero dulce de galga 10 y está destinado al uso en el colado de lingotes de acero. El soporte comprende una porción horizontal 10 capaz de extenderse a través de la superficie superior de la placa de la parte superior de la lingotera; una porción 11, que se extiende hacia abajo para cubrir el borde del reborde de la placa y una porción reentrante 12 capaz de quedar debajo del reborde de la placa de la parte superior de la lingotera formando con ello una porción del soporte para fijarlo por sí mismo a una placa de parte superior de lingotera. La porción horizontal 10 lleva en su segundo extremo una primera porción 13 dirigida hacia abajo y capaz de extenderse hacia abajo respecto a la cara de la placa, definiendo una porción intermedia 14 un alojamiento y extendiéndose una porción inclinada 15 hacia arriba con un ángulo de 100° respecto a la porción intermedia 14. El soporte está definido por alambres espaciados unidos por piezas 16 y 17 de puente, quedando espaciados los alambres en de 3" a 4" (aprox., de 75 mm a 100 mm). - - - - -

10.

15.

20.

25.

En servicio, la porción del soporte definida por la porción recntrante 12 se hace cooperar con el reborde 20 del extremo superior de una placa 21 de la parte superior de la lingotera. Esto sirve para mantener la porción inclinada 15 sobresaliendo hacia arriba y alejándose de la cara interior 22 de la placa 21. La porción inclinada 15 y su porción intermedia asociada 14 definen conjuntamente un alojamiento que aloja un borde de una placa 25 de cubrición, de modo que la placa queda contra la porción inclinada 15 y es soportada por ello en una relación inclinada con respecto a la cara 22 de la placa 21 de la parte superior de la lingotera. El soporte se aplica a las placas opuestas de una parte superior de lingotera y se dispone una placa 25 de cubrición en cada soporte de modo que las placas 25 de cubrición converjan ambas hacia arriba quedando espaciados los extremos superiores para permitir el colado de la colada entre las placas. - - -

La colada se cuela en el molde hasta que la superficie de la colada 30 (véase la Figura 3) queda cerca o rodea la porción intermedia 14, con lo cual el acero dulce se reblandece y/o funde y la placa 25 baja por su propio peso según un arco para quedar sobre la superficie de la colada como se ilustra en las Figuras 4 y 5. - - - - -

Se observará que el método descrito anteriormente proporciona una forma fácil y eficaz de aplicar una placa de cubrición a una parte superior de lingotera sin necesidad de que un operario se acerque a la colada de la lingotera. - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1.- Perfeccionamientos en los soportes para aplicar artículos en una lingotera, que contiene una colada, caracterizados porque el soporte comprende unos medios cooperantes con la lingotera o con la cabeza refractaria, una porción de alojamiento dirigida hacia abajo y por debajo de un extremo superior de la lingotera o de la cabeza refractaria y medios de soporte del artículo que se extienden hacia arriba y alejándose de dichos medios cooperantes, por lo que en la posición operativa, cuando los medios cooperantes cooperen con una placa de cabeza refractaria, puede quedar soportado un
10. artículo substancialmente sobre un borde en dicha porción de alojamiento inclinado hacia adentro de la abertura de la lingotera, de modo que con el colado de la colada dentro de la lingotera la superficie de la colada se yuxtapone o cubre la porción de alojamiento por lo menos para reblandecer su material con lo cual los medios de soporte del artículo y el artículo soportado por ellos descienden hacia la superficie de la colada. - - - - -
- 15.
- 20.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el soporte comprende un par de alambres espaciados lateralmente y formados a base de un material com-

patible con la colada que se reblandece cuando está en yuxta posición o contacto con la superficie de la colada. - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la abrazadera o soporte está formado por un par de elementos de alambre espaciados, de acero dulce, que están unidos por cada uno de sus extremos. - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el soporte comprende, en la configuración operativa, una porción substancialmente horizontal, una porción corta y dirigida hacia abajo desde su extremo y una porción reentrante en relación paralela y espaciada con respecto a la porción horizontal y espaciada hacia abajo de la misma para el fin de cooperar con el reborde de una placa. - - - -

15. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la porción de alojamiento comprende una primera porción que se extiende hacia abajo desde dicha porción horizontal, una porción intermedia en relación substancialmente espaciada y paralela con dicha porción horizontal y substancialmente perpendicular con la primera porción y una segunda porción que se extiende hacia arriba e inclinada con un ángulo de 100° a 10° respecto a la porción intermedia para acabar substancialmente por encima del plano que contiene la porción horizontal. - - - -

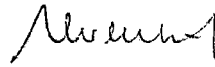
25. 6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SOPORTES PARA APLI

CAR ARTICULOS EN UNA LINGOTERA". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID 31 ENE. 1976

P.A. M. CURELL SUÑOL



mcm.

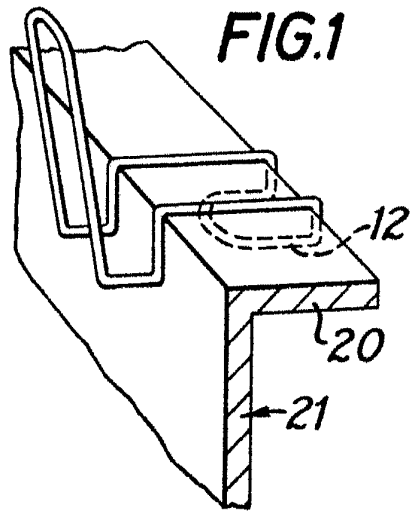


FIG. 1

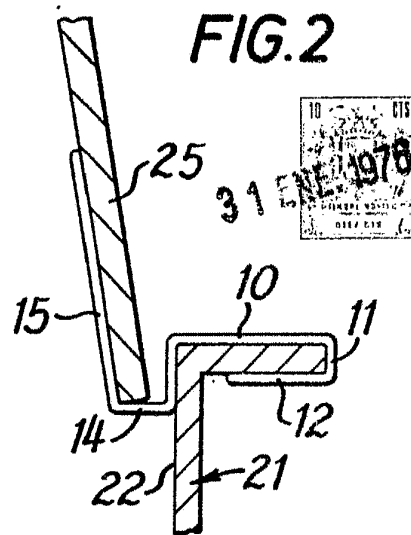


FIG. 2

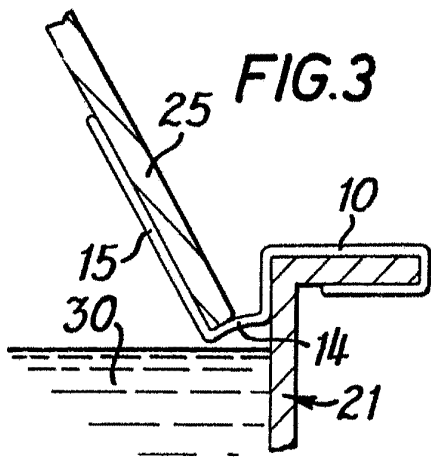


FIG. 3

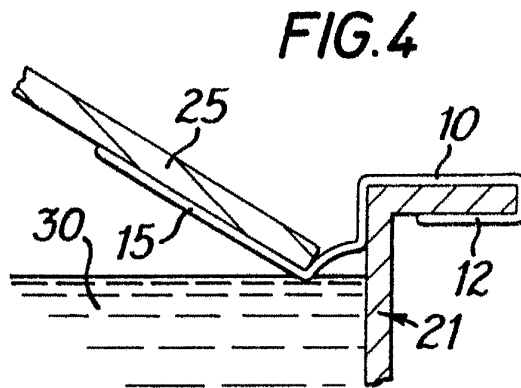


FIG. 4

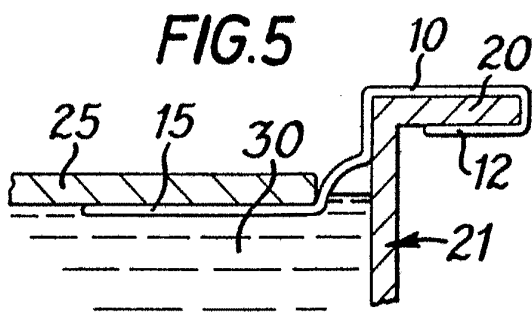


FIG. 5

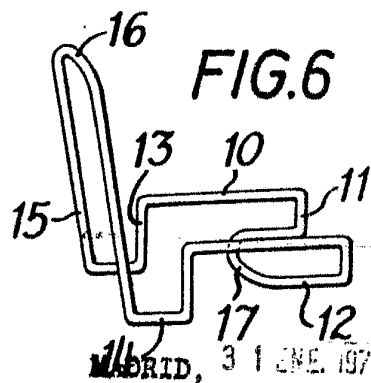


FIG. 6

MADRID, 31 ENL 1976

P. A. M. CURELL SANCHEZ

Resil