

377502

14



SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE B-22 C-21
SUBCLASE D B

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA LA COLADA CONTINUA DE METALES", a favor de la firma italiana CONTINUA International Continuous Casting, S.r.l., domiciliada en la "Via Darsena n° 148-b" - FERRARA (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a perfeccionamientos en las máquinas para la colada continua de metales, especialmente de aceros, provistas de lingoteras abiertas superiormente e inferiormente, en las cuales el metal fundido, parcialmente solidificado en lingotera, está desviado desde una dirección sustancialmente vertical a una dirección sustancialmente horizontal, ofreciendo la posibilidad de colar barras de sección notablemente diferente, por ejemplo, paquetes para laminar, pletinas y empaquetados.
- 5.
10. Como es sabido, en máquinas con reenvío de la barra colada

377502 14 MAR



solidificación) no difieren notablemente entre sí. De hecho, entre ciertos límites y para determinados grupos de secciones transversales, la cantidad de acero que atraviesa la lingotera en la unidad de tiempo se aproxima a un único valor medio, es decir, que la velocidad de colada decrece al crecer la sección transversal de modo tal que la capacidad de material colado permanece casi constante.

- 5.
- Esto no sucede cuando las secciones de colada difieren notablemente entre sí. Así, mientras que para colar secciones cuadradas de 100x100, 120x120, 140x140, mm. se puede prever una única máquina con posibilidad de paso de una sección a otra de realización, mediante el cambio de la lingotera y al ajuste de la guía de curvatura según los espesores, en cuanto a la extensión de solidificación, para la velocidad de colada normalmente adoptada (respectivamente cerca de 3 m/min, 2'3 m/min y de 1'5-1'7 m/min) variando de 7 a los 8 metros, no será posible utilizar la citada máquina para colar secciones decisivamente más grandes que las precedentes o, desde luego, para colar empaquetaduras, o sea, con secciones rectangulares, en cuanto, para velocidad de colada requerida del proceso, la extensión de solidificación relativa a estas secciones pueden ser considerablemente mayores o menores de las precedentes.
- 10.
- 15.
- 20.

La sustancial diversidad en la extensión de solidificación puede, de hecho, condicionar:

- 25.
- a) en el caso de extensión de solidificación más elevada, a tener el vértice del cono líquido en la horizontal, en correspondencia del mecanismo de descenso o enderezamiento de la máquina de corte;
- b) en el caso de extensión de solidificación menor, a terminar la solidificación antes del mecanismo de descenso, lo cual provoca
- 30.



377502

14 MAR

una fuerte pérdida de calor por irradiación de la barra, la cual alcanza la dirección horizontal a una temperatura tan baja como para provocar graves dificultades en el corte con cizalla o con soplete.

5. En definitiva, salvo casos particulares, para la colada continua de grupos de secciones muy diferentes serán precisas, con grave perjuicio para los costos de instalación, espacio ocupado, flexibilidad en el ejercicio del montaje y otros factores fácilmente adivinados, máquinas de colada diversas.

10. La presente invención pretende resolver de modo adecuado los mencionados problemas. Por medio de ella, algunas partes fundamentales de la máquina de colar, cuales son la tabla oscilante de sostén para la lingotera y los mecanismos determinantes del movimiento oscilatorio, pueden ser los mismos y además, cosa de notable importancia práctica, el paso de una sección de colada a otra se efectúa en un tiempo brevísimo, lo que consiente un elevado factor para la utilización de la instalación.

15. El objeto de la presente invención y su finalidad aparecerán claramente en el ejemplo, dado a título no limitativo y representado en la figura adjunta que se refiere a una máquina de colar con lingotera rectilínea y reenvío de la barra B según una curva en arco de círculo que se inicia bajo la lingotera y después de un corto trazo rectilíneo destinado a absorber las reacciones de la curva. Lógicamente se ve que el objeto de la invención puede ser aplicado, además, a máquinas diversas, por ejemplo, las dotadas con lingotera curva.

20. Por 1 está representado el caldero de colada que contiene el acero líquido que se vierte sobre el cestillo intermedio 2 y, atravesando el orificio 21 se distribuye a la lingotera oscilante 3.

25. Por 4 se indica una caldera de emergencia para la descarga del me-

377502

377502

14 MA



tal liquido del cestillo intermedio en caso de una detención im-
prevista en el proceso de colada continua. A la salida de la lin-
gotera la barra atraviesa un corto trazo recto con rodillos 5 pa-
ra poder entrar en una guia doble curva, con rodillos, 6. Esta
5. guia a rodillos 7 está constituida por una robusta estructura me-
tálica que soporta dos sistemas de rodillos asociados con los res-
pectivos sistemas de toma directa de la barra, estando los dos sis-
temas de rodillos dispuestos según arcos de circulo de radio di-
ferente elegidos en relación a los grupos de secciones que la má-
quina debe colar.
10.

La guia doble a rodillos 6 está además dotada de medios que
la permiten la traslación en sentido horizontal y su rápido posi-
cionamiento en la justa posición de colada.

Estos medios pueden estar constituidos por ruedas montadas so-
15. bre carril o bien rastra deslizante sobre apropiada guia.

El movimiento de traslación de la guia 6 puede, además, estar
obtenido con cualquier mecanismo conocido, accionado con automa-
tismo desde el puesto de control de la máquina.

Según la posición de la doble guia de rodillos 6, la linea de
20. colada de la máquina será tal que se haga según el radio de curva-
tura R_1 o bien según el radio R_2 . En el primer caso la barra será
conducida por la guia 7, en el segundo lo será por la guia 8.

Está claro que, de tal forma, la linea de colada armada con la
25. guia 6 está en posición de colar dos grupos diferentes de barras,
en relación a las diversas extensiones de solidificación requeri-
das. A este respecto, además de colocar en la posición apropiada
a la guia 6, bastará aplicar a la máquina la lingotera y la guia
recta relativas a la nueva sección de colada. Con el dispositivo
según la invención, una instalación plurilinea para paquetes pa-
30. ra laminar cuadrados puede tener, por ejemplo, una linea de cola-

6-10-972

377502

14 MAR.



da armada para la producción de empaquetados, lo que consentirá producir, con la misma instalación y partiendo del acero suministrado por la misma caldera de colada, sean paquetes de laminar como empaquetados o bien paquetes de laminar y empaquetados.

5. Naturalmente, la invención no está limitada a la forma de ejecutiva, anteriormente ilustrada y descrita, sino que muchas variantes y modificaciones pueden ser aportadas y sobre todo en el aspecto constructivo. Así, por ejemplo, la guía doble de curvatura puede estar constituida igualmente por dos sistemas de guía vueltos en un mismo lado respecto a la lingotera. En tal caso e igualmente, la descarga del producto se producirá por el mismo lado, pero a altura diferente. En cualquier sentido y sin abandonar el principio informativo de la invención anteriormente expuesto se reivindica seguidamente.
- 10.

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento se hace constar que la presente solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente italiana nº 7044, A/69, depositada el día 20 de Mayo de 1969, y que lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

20. 1.- Perfeccionamientos en las máquinas para la colada continua de metales, particularmente para el acero, en cuya barra de colada viene guiada en una dirección sustancialmente vertical y una dirección de corte sustancialmente horizontal, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de que, en una posición por debajo de la lingotera (3) está colocada una caja de guía a curvatura (6) y con varias vías de curvatura, estando esta caja montada móvil de
- 25.

0000000000

377502



modo que se pueda empalmar alternativamente cada una de las vias o recorridos de la barra en la caja móvil con el tramo fijo de recorrido de la barra precedente con aquel sucesivo del elemento móvil (6), permitiendo así que la colada y la solidificación de la barra tengan extensión de solidificación también sensiblemente diferente entre sí.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de que la caja móvil (6) está provista de medios de guía constituidos por rodillos locos y/o rodillos motorizados dispuestos a los lados del recorrido de la barra de colada.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de que la caja móvil (6) está provista de medios de guía constituidos por plano inclinado o patín montados fijos sobre los lados del recorrido de guía de la barra de colada.

15. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de que en cada guía de la caja móvil (6) está asociado un respectivo sistema de enfriamiento de la barra.

20. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de que cada guía de la caja móvil puede ser registrada en cualquier manera apropiada de modo que consienta el cambio de la sección de colada.

25. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de que la máquina de colada está provista de varias, al menos de dos líneas o recorridos de colada dependientes de una sola lingotera y en la cual está prevista un tramo de guía registrable para empalmar, alternativa-
30. mente y a voluntad, uno u otro de estos recorridos a la salida de

377502

14 MAY



la mencionada barra procedente de la lingotera.

7.- Perfeccionamientos en las máquinas para la colada continua de metales.

5. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 14 de Marzo de 1970

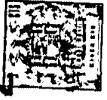
CONTINUA International Continuous Casting, S.r.l.

p. 2.

Continúa International
p. 2.

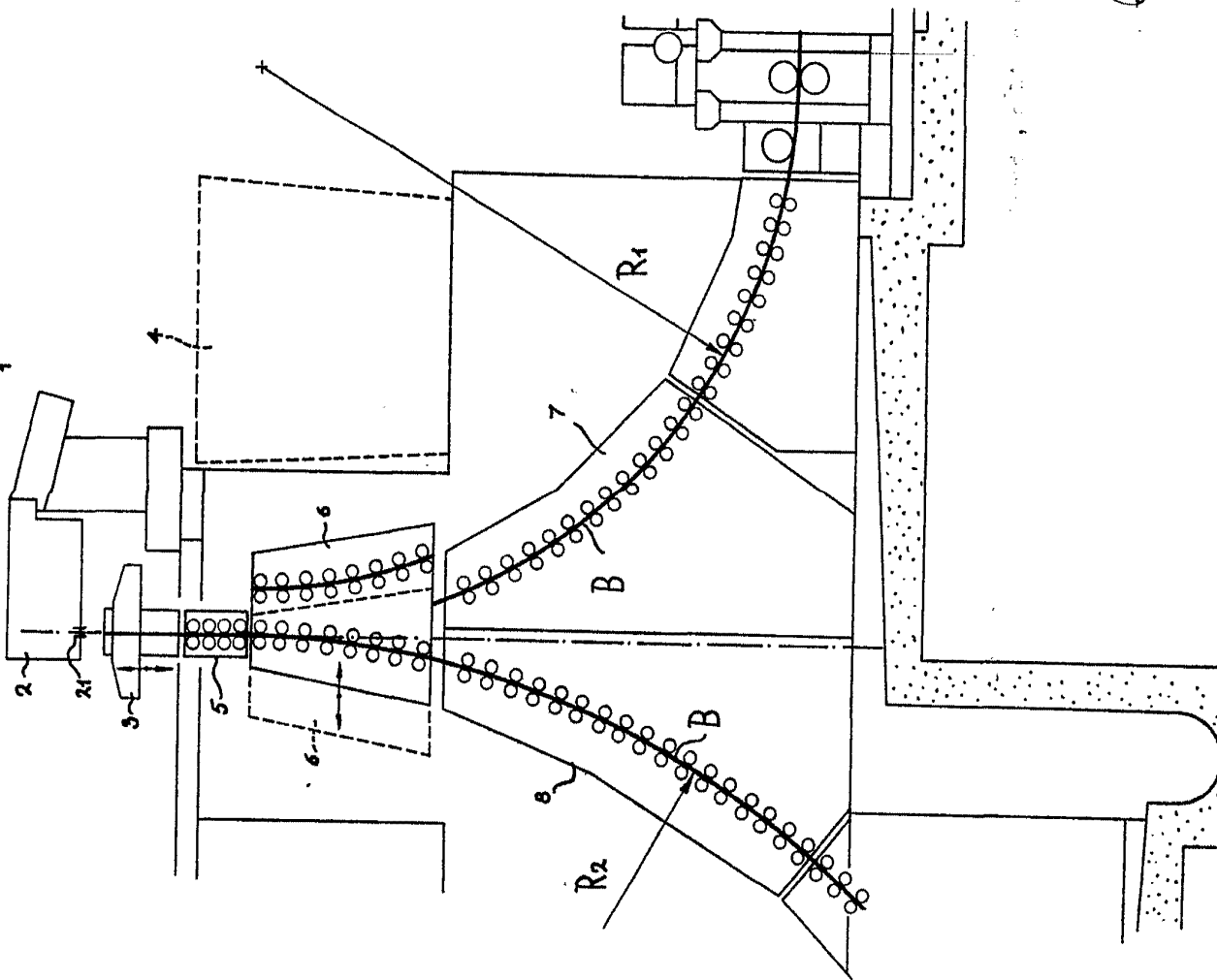
Firmado: LUIS REY PADILLA

377502



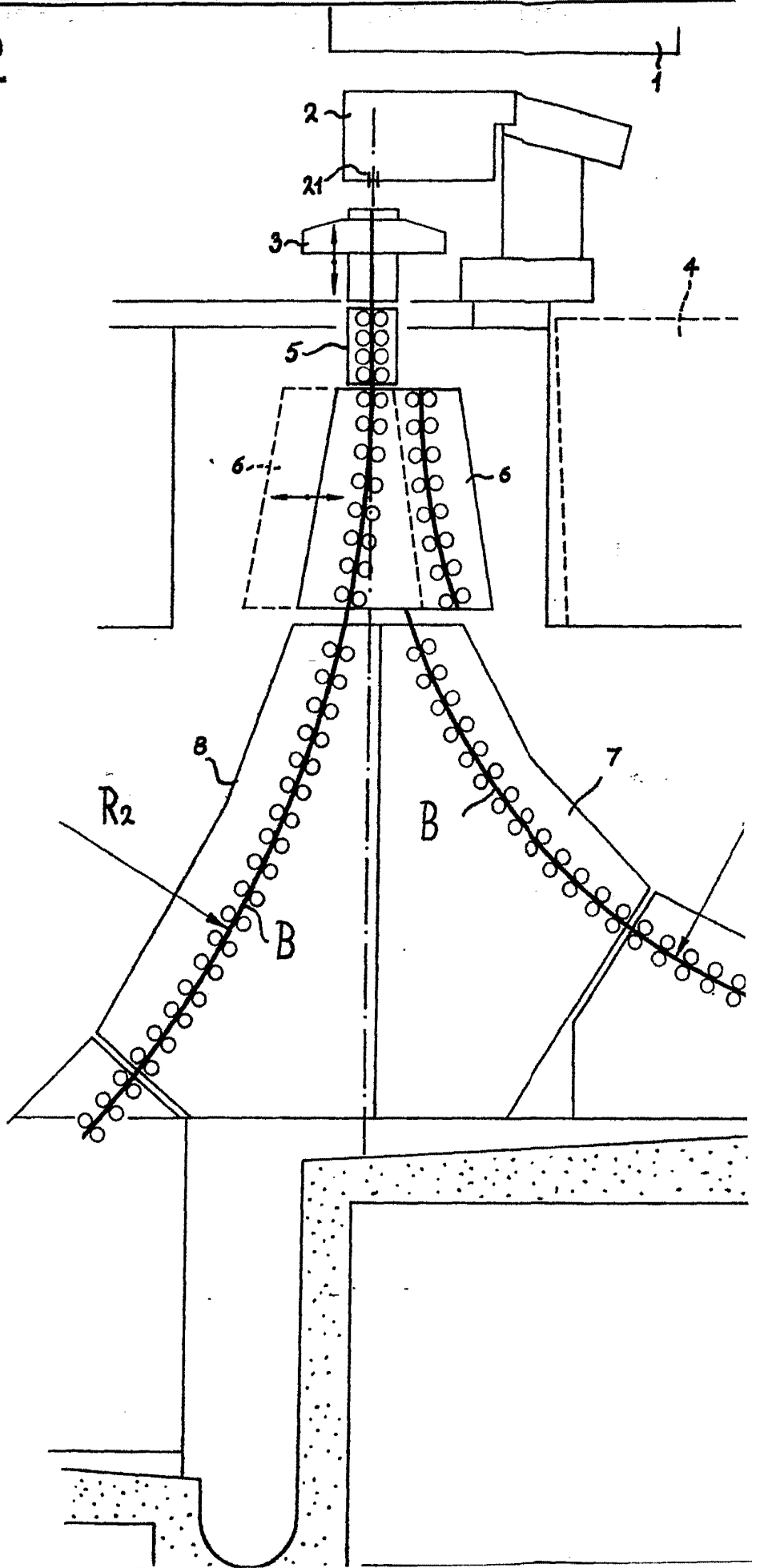
14 MAR 1944

377502



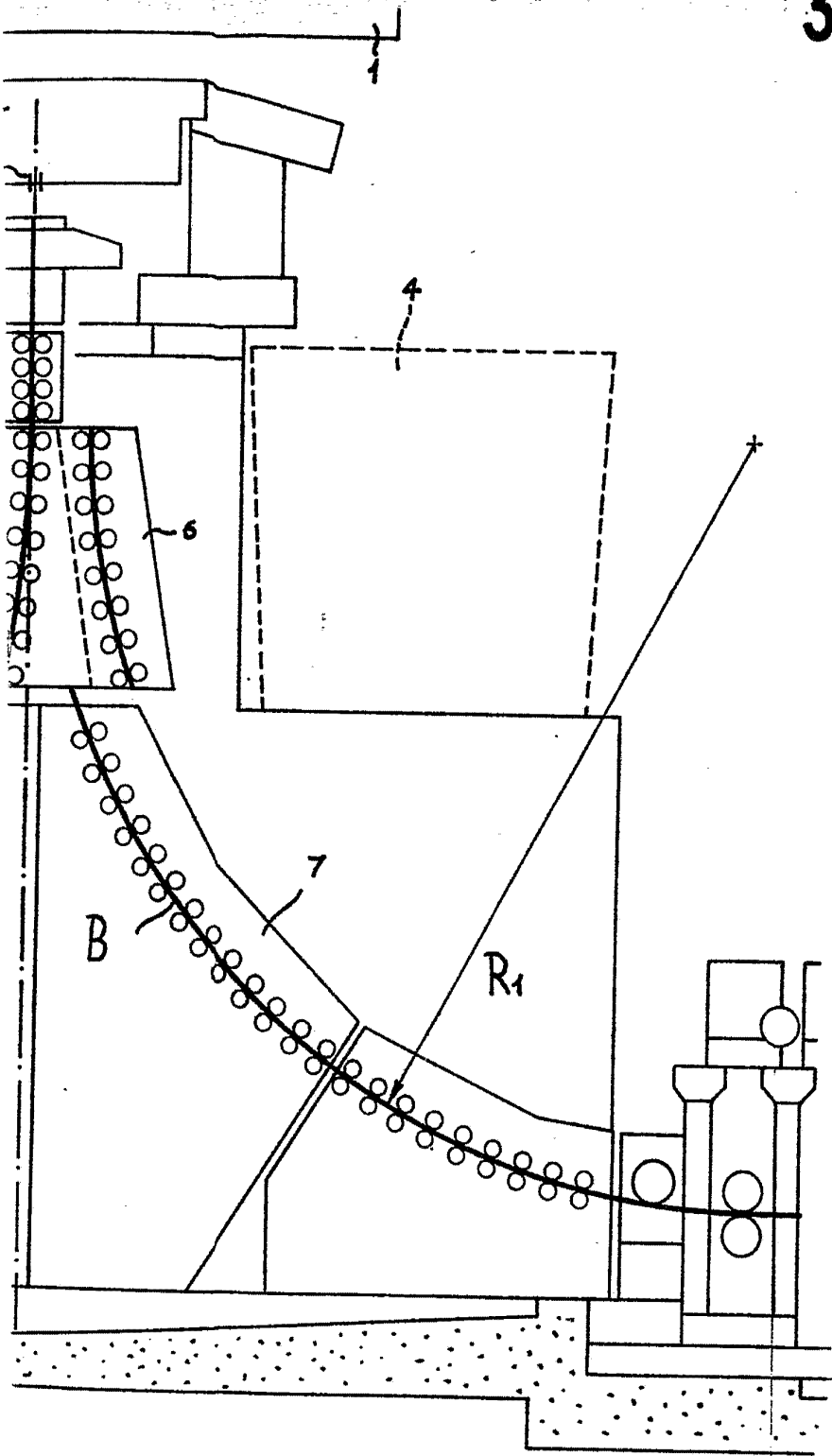
Produced under GPO authority

377502



377502

14 MAR.



Madrid, a 14 de Marzo de 1970

FIRMA: LUIS REY PADILLA