

P.- 40.119

M/16467

361380

14 ENE 1969

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WIENER SCHWACHSTROMWERKE GESELLSCHAFT m.b.H.

entidad / ~~de~~nacionalidad austriaca

con domicilio en Apostelgasse 12, Viena, Austria

\*  
por: "UN DISPOSITIVO DE COQUILLA REFRIGERADA PARA LA COLADA  
CONTINUA, EN ESPECIAL PARA LA COLADA DE BANDAS"

(Clase Internacional B22d)



El presente invento se refiere a una coquilla refrigerada para colada continua, en especial para la colada de bandas, estando acoplada una coquilla de grafito con una instalación de refrigeración de varias partes.

5                   En la colada continua de metales especiales, en especial sin embargo, en la colada de bandas, hay que tener cuidado en regular la velocidad de retirada de la banda de modo distinto en dependencia del contenido fino o del poder de conducción calorífica del metal o metal especial a colar. Por consiguiente, ocurre a menudo que, a consecuencia de las posibilidades de refrigeración incontrolables, el material de colada es retirado de la coquilla en estado pastoso o que la refrigeración hacia aguas arriba es tan intenso que el material de colada se solidifica ya en la proximidad inmediata del baño fundido de modo que, o bien no puede ya seguirse retirando, o bien el producto colado presenta grandes inexactitudes de cotas. Por consiguiente, para un desarrollo sin defectos y continuo del proceso de colada no es prácticamente posible colar en la misma instalación de coquilla materiales con puntos de solidificación considerablemente diferentes. Por tanto hasta ahora, y de acuerdo con el material, se montaban diferentes elementos de refrigeración y, a menudo, incluso coquillas distintas, en la parte de salida del horno.

10

15

20

25

Con frecuencia, al volver a hacer el montaje, la coquilla de grafito, que de por sí es delicada, quedaba destruída. Tales coquillas de grafito se mecanizan con tolerancias rígidas y, por consiguiente, son muy costosas. A esto se añade que las coquillas de grafito tienen de to-

30  
6.1.69



dos modos sólo una corta vida útil, a menudo sólo de un día de trabajo, lo que hace que este procedimiento de colada, en si mismo favorable, no parezca ya demasiado ventajoso frente a los usuales procedimientos de laminación.

5                   Existe, por tanto, la necesidad, de encontrar medios de formas de eliminar los mencionados inconvenientes.

10                   De acuerdo con el invento, los citados inconvenientes se eliminan por el hecho de que la instalación de refrigeración consiste en uno o más enfriadores frontales y, al menos, dos refrigeradores de superficie, estando tanto los refrigeradores frontales como también los refrigeradores de superficie acoplados con la coquilla de grafito con cierre de forma, pero de modo separable.

15                   Esta unión con cierre de forma se obtiene porque una coquilla de grafito cónica es encajada con sus superficies en refrigeradores de superficie que poseen superficies de aprieto inclinadas entre sí para recibir la coquilla de grafito y esprimida de modo que se apoye contra estas superficies de aprieto por uno o más refrigeradores frontales.

20                   Los refrigeradores de superficie están hechos de preferencia como elementos refrigeradores provistos de conducciones o ánimas de refrigeración. Estas conducciones de refrigeración a lo largo del eje central de la coquilla de grafito, pueden cargarse con medios refrigerantes iguales o distintos e independientemente entre sí, por toda la longitud de los elementos refrigeradores, pero con diferentes diámetros y en planos distintos con referencia a este eje central.

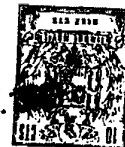


Asimismo, están previstas conducciones o ánimas de refrigeración en la instalación de refrigeración frontal. De estas conducciones de refrigeración, una parte está hecha como refrigeración primaria, que actúa indirectamente sobre el material a colar, y otra parte lo está como refrigeración secundaria, que actúa (soplando) directamente sobre el material a colar.

Para aumentar los efectos conseguidos de acuerdo con el invento, es conveniente separar térmicamente entre sí los elementos refrigeradores y hacerlos de materiales distintos con diferente conductividad térmica. De este modo se obtiene la posibilidad de determinar la posición local de la zona de solidificación, exactamente en la coquilla.

En el dibujo se ha representado un ejemplo de realización del invento.

Con 1 se ha designado una coquilla de grafito hecha en forma cónica cuya superficie envolvente está adaptada a la superficie interior de los elementos de retención 2 ahuecados en forma cónica. La coquilla de grafito 1, al montarla, es desplazada con su superficie envolvente cónica entre los elementos de retención 2 y, por medio de una instalación refrigeradora frontal 3 que puede consistir en sí en uno o más elementos de refrigeración, es oprimida contra la superficie interior de los elementos de retención 2. Los elementos de retención 2 están unidos entre sí por un yugo 4. Contra el yugo 4 se apoyan tornillos 5 que, a través de una placa de presión 6, hacen presión contra la instalación refrigeradora frontal 3. Esta instalación refrigeradora frontal consiste, en la realización



5 **ilustrada**, en dos elementos de refrigeración frontal 3a y 3b de metales o materiales con iguales o diferentes propiedades térmicas. En estos elementos refrigeradores frontales están dispuestas conducciones 7 como sistema de refrigeración secundario en diversas secciones transversales.

10 Al sistema refrigerador primario le corresponde actuar indirectamente sobre la barra y provocar una refrigeración aguas arriba en la barra a colar o su conversión al estado sólido, mientras que desde las conducciones del sistema secundario son sopladados sobre la barra que abandona la coquilla uno o más medios refrigerantes, por ejemplo gases inertes, oxígeno, agua o similares. En razón de las diferentes conductividades térmicas de los metales a colar la zona, en la coquilla de grafito, en la cual debe tener lugar la conversión del estado pastoso al estado sólido y que determina la velocidad de retirada más económica, puede ser mantenida no localmente estable por la instalación refrigeradora frontal. De acuerdo con el invento, por consiguiente, el dispositivo de retención 2 está hecho de preferencia como instalación refrigeradora de superficie con instalaciones refrigeradoras de superficie 2a, 2b y 2c térmicamente separadas entre sí. En los distintos elementos de refrigeración de superficie que, con preferencia, son de materiales diferentes, están dispuestas conducciones de refrigeración o ánimas de refrigeración 9 de diámetros diferentes y a distancias distintas con relación al eje central de la coquilla.

30 Estas conducciones de refrigeración o ánimas de refrigeración pueden conectarse y desconectarse separada o conjuntamente entre sí para su carga con los diversos



medios refrigerantes. Las conducciones de refrigeración pueden pertenecer a un refrigerador longitudinal, transversal o diagonal y pueden correr en direcciones distintas dentro de los elementos refrigeradores.

5 De acuerdo con las propiedades de los metales a colar funcionan ahora los elementos de refrigeración apropiados para la refrigeración o el endurecimiento de una zona invariable de las coquillas de grafito.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Austria el 15 de Diciembre de 1967, bajo el número A 11330/67, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

#### REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Un dispositivo de coquilla refrigerada para la colada continua, en especial para la colada de bandas, en el que una coquilla de grafito está en comunicación con un dispositivo refrigerador de varias partes, caracterizado porque el dispositivo refrigerador consiste en uno o más refrigeradores frontales, y por lo menos, dos refrigeradores de superficie, estando en comunicación de cierre de forma, pero separable con la coquilla de grafito tanto los refrigeradores frontales como los de superficie.

30

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª,

6.1.68





14 ENE

punto de vista térmico.

7.- Un dispositivo de coquilla refrigerada para la colada continua, en especial para la colada de bandas.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

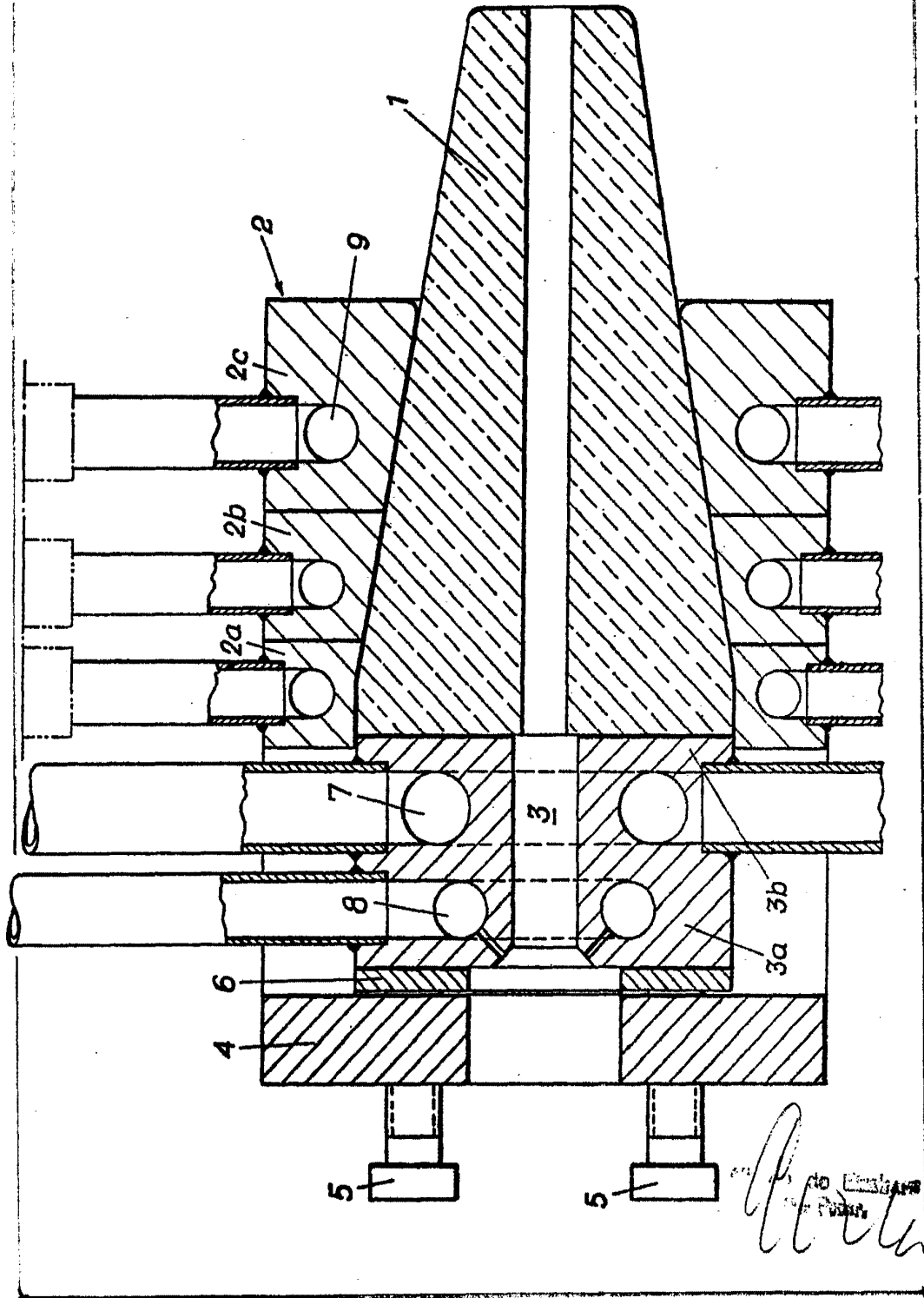
14 ENE 1969

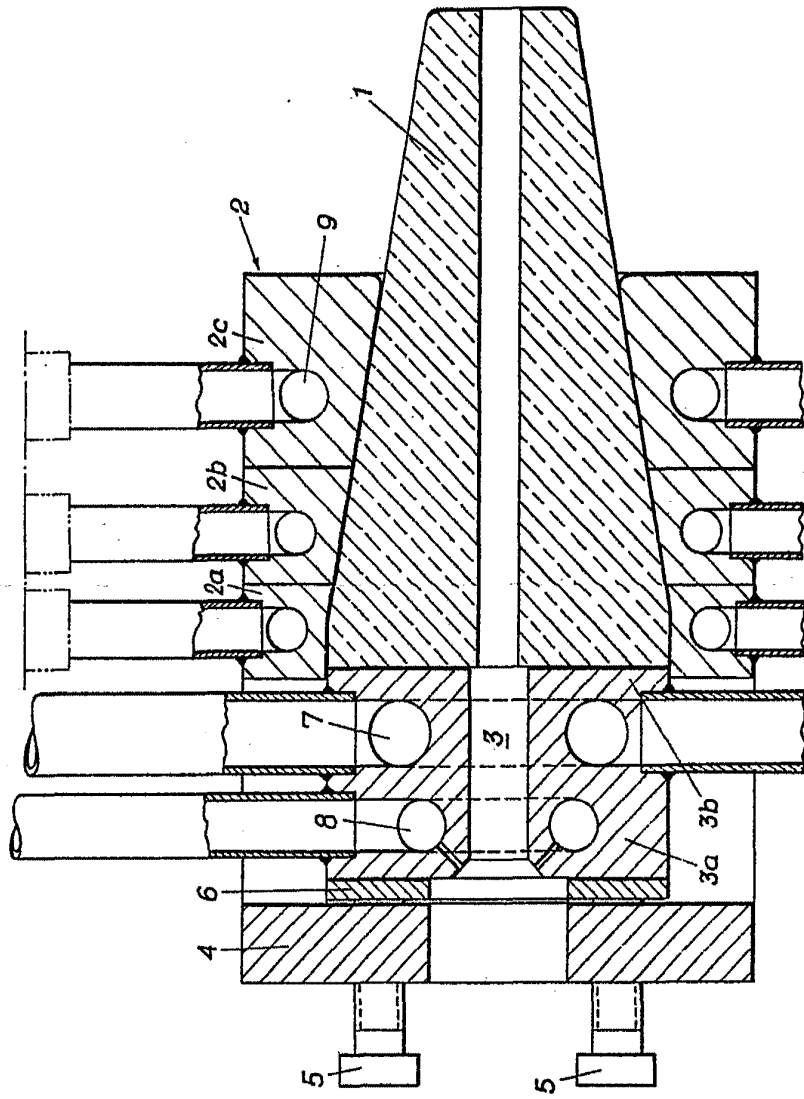
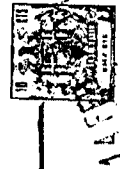
Madrid,

P.A.

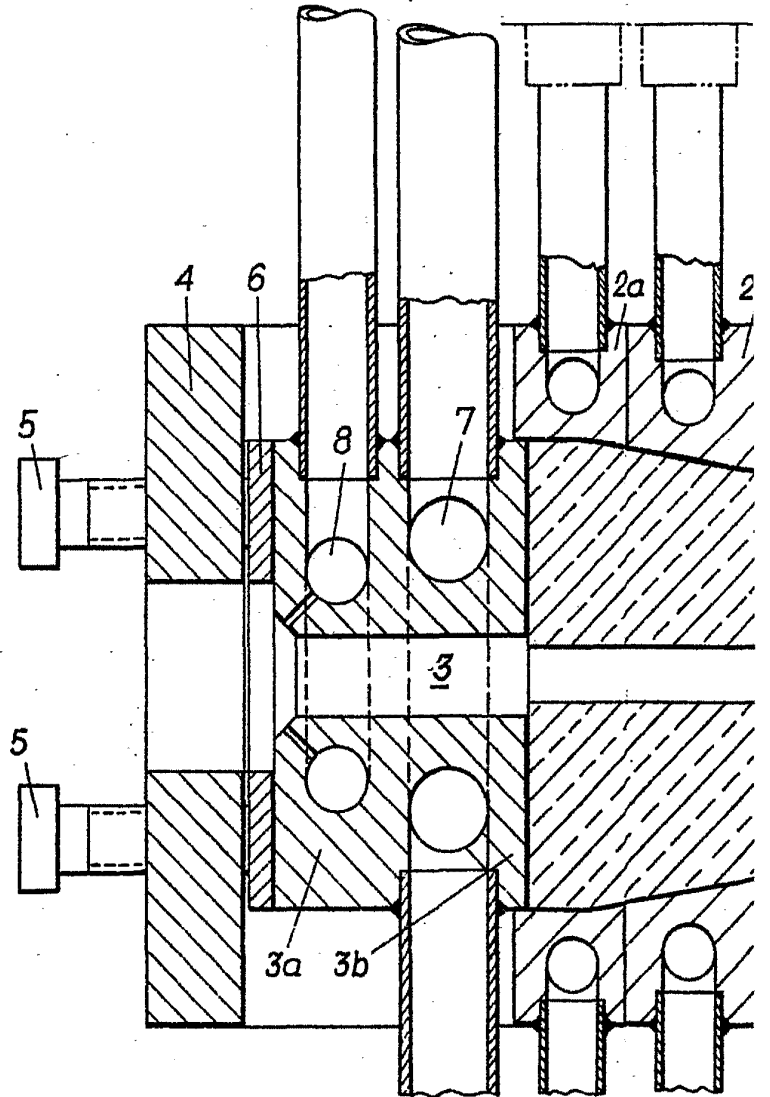
*[Handwritten signature]*  
Ministerio de Economía  
Pres. P. Urdal

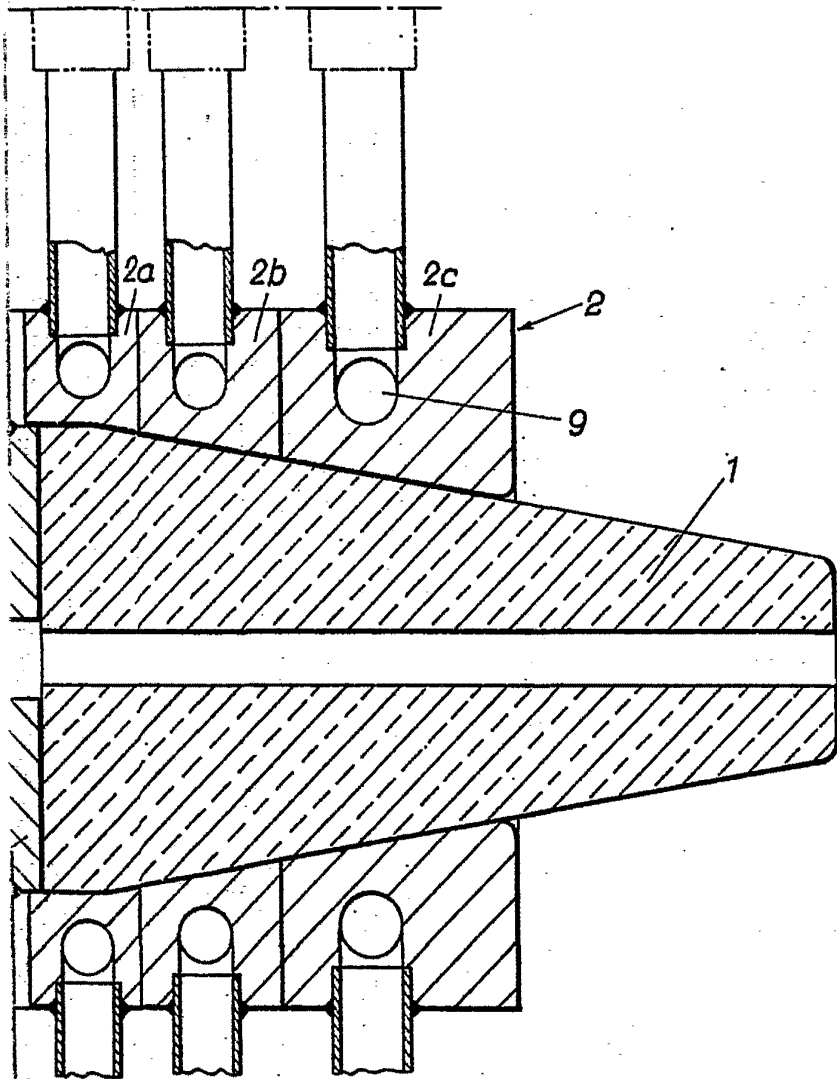
13-1-69/RTA.-





*Alce*





*Auto*