

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA



ES

11

21

22

NUMERO	238180
FECHA DE PRESENTACION	18 SEP. 1970
Cadastral del Registro de	

Y

CON EL ... que figura en ... presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

MODELO DE UTILIDAD

- 5 FEB. 1979

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B22C
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN  
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL DISTRIBUIDOR DE LAS TOBEPAS DE PERFORACION DEL LINGOTE EN COLADA CONTINUA".

71 SOLICITANTE (S)  
TUBOS REUNIDOS, S.A., D. JOSÉ ANTONIO GUTIERREZ OLAZABAL, D. JOSE MANUEL FRAGA VIZCAINO, D. FERNANDO LANDA ARANA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
Bº Sagarribay, s/nº -AMURRIO- (Alava)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON

JA/mg/1001- A

1                   La presente memoria descriptiva tiene como fin  
la declaración del objeto sobre el cual ha de recaer el privile-  
gio de explotación industrial y comercial exclusivo en el terri-  
torio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigen-  
5                   te Legislación sobre Propiedad Industrial, que como el enunciado  
indica, se trata de "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL DISTRIBUIDOR DE  
LAS TOBERAS DE REFRIGERACION DEL LINGOTE EN COLADA CONTINUA"

                  En la colada continua el enfriamiento del lin-  
gote es una fase de relevada importancia porque de ella depende  
10                   fundamentalmente la calidad del lingote realizado a la vez de fá-  
vorecer la marcha del tren de colada.

                  Este enfriamiento se realiza con agua, la ma-  
yor parte de la superficie del lingote cuando este ya ha salido  
de la lingotera, pero que el enfriamiento no ha alcanzado la tem-  
15                   peratura de solidificación en toda la sección, tomando en este en-  
friamiento la suficiente rigidez al solidificar la totalidad de  
la sección para poder ser conducido por los trenes de enderazado  
y posteriormente de corte.

                  Esta pulverización del agua de refrigeración  
20                   debe ser extraordinariamente fina para que así cada gota de agua  
se aproxime al máximo a la superficie del lingote y no sea frena-  
da por la nube de vapor que envuelve a la superficie del lingote  
producido por la vaporización de precedentes gotas de agua. Así  
cada gota elimina el calor latente de su vaporización y el rendi-  
25                   miento del sistema de refrigeración es mayor. Por otra parte el  
riesgo debe de alcanzar la totalidad de la superficie lateral del  
lingote en la zona que se ve envuelta por el distribuidor de las  
toberas.

                  La misma forma cuadrada del lingote dificulta  
30                   realizar el regado de finísimas gotas en toda la superficie la-

1 teral y con un caudal adecuado porque el enfriamiento se realizará más rápidamente por las esquinas que por las zonas centrales de las caras.

5 Nuestro invento consigue un enfriamiento regular y uniforme en toda la superficie lateral de la zona del lingote que pasa por el interior del distribuidor de las toberas de refrigeración del lingote en colada continua.

10 Consiste en un distribuidor, con forma tórica que circunda en una zona de su recorrido al lingote para ser regado con ocho toberas que lanzan agua pulverizada; situadas en el interior del toro en su plano principal que coincide con el plano transversal del lingote y distribuidas a  $45^\circ$  unas de otras de forma que 4 de ellas inciden perpendicularmente a las cuatro caras de la sección cuadrada del lingote mientras que las otras cuatro inciden sobre las aristas del lingote. Para que no se superpongan las regadas de las toberas contiguas, se prevé que las toberas que inciden sobre las caras, lanzan el agua según un cono con vértice en la salida de la tobera y con eje perpendicular al centro de la cara sobre la que incide, mientras que las que son dirigidas hacia las caras lo realicen en forma de abanico en un plano definido por dos aristas no contiguas del lingote.

25 Para mejor comprender la naturaleza del invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

En la figura 1 se ha representado la disposición esquematizada de una lingotera de funcionamiento continuo.

30 En la figura 2 se esquematiza una planta de la figura 1, en la que se aprecia la sección del lingote y la dis-

1 tribución de las toberas.

Sobre ellas se han realizado las siguientes marcas para destacar los elementos más notables:

1 Lingotera.

2 Lingote.

3 Distribuidor de toberas.

4 Toberas que pulverizan el agua sobre las aristas del lingote (2).

5 Toberas que pulverizan el agua sobre las caras del lingote (2).

El caldo del metal fundido se vierte en la lingotera (1) según la dirección marcada con A en la figura 1, aquí el caldo sufre su primer enfriamiento de manera que solidifica en su periferia hasta que puede tomar forma y sale de la lingotera por su boca inferior, según la dirección de la flecha marcada con B en la misma figura.

Ya en el exterior de la lingotera, sufre un segundo enfriamiento, para terminar de solidificar toda la sección. Este enfriamiento se consigue con el regado de las toberas (4 y 5) que reciben agua del distribuidor (3) cuyo diámetro es notablemente superior al de las toberas para que así, al ser la velocidad del agua que por él circula muy pequeña, la conduce a cada tobera con la misma presión al ser despreciables las pérdidas de carga, surgiendo el agua por todas las toberas con la misma velocidad o lo que es lo mismo con el mismo caudal porque todas ellas presentan la misma sección de salida, de esta forma se asegura un enfriamiento regular en toda la superficie lateral del lingote de la zona que atraviesa el distribuidor.

Las dos clases de toberas (4 y 5), distribuidas entre sí a 45° lanzan el agua pulverizada sobre las aristas y las

1 caras respectivamente, de tal forma que al lanzar las toberas (4)  
el agua en surtidor en forma de abanico en un plano definido por  
dos aristas no contiguas, no incida sobre el surtidor de las toberas  
5 contiguas (5) que inciden sobre el centro de las caras del  
lingote, quedando por tanto el riego uniforme en toda la superficie  
del lingote lo que mejora su calidad y beneficia el funcionamiento  
de todo el tren de colada continua.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, solo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

15 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

#### N. O. T. A

20 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL DISTRIBUIDOR DE LAS TOBERAS DE REFRIGERACION DEL LINGOTE EN COLADA CONTINUA", en todo de acuerdo con las siguientes

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

25 1.- Mejoras introducidas en el distribuidor de las toberas de refrigeración del lingote en colada continua, caracterizadas porque el lingote es regado con ocho toberas que lanzan agua pulverizada, situadas en el interior del distribuidor teórico en un plano transversal, distribuidas entre si a 45° de forma que cuatro de ellas inciden sobre las aristas del lingote de sección cuadrada y las otras cuatro sobre el centro de las caras del  
30

1 lingote para conseguir así un enfriamiento regular en toda la sección del lingote que mejorará su calidad y favorecerá la marcha del tren de colada continua.

5 2.- Mejoras introducidas en el distribuidor de las toberas de refrigeración del lingote en colada continua, en todo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizadas por que las toberas que inciden sobre las aristas del lingote lo hacen con riego en forma de abanico en el plano definido por un plano diagonal del lingote, mientras que las que riegan las caras lo hacen preferentemente según un cono con eje perpendicular al centro de las caras del lingote de manera que no se superpongan los riegos de dos toberas contiguas consiguiendo por tanto, un enfriamiento uniforme en toda la sección del lingote.

15 3.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL DISTRIBUIDOR DE LAS TOBERAS DE REFRIGERACION DEL LINGOTE EN COLADA CONTINUA".

Según queda sustancialmente sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de seis hojas mecanografías por una sola cara acompañadas de sus correspondientes dibujos.

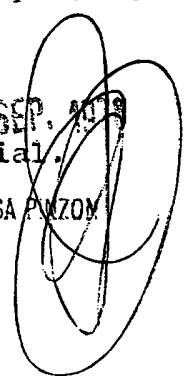
20 Madrid,

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOAISA PAZON

P.F.

48 SEP. 1979



25

30

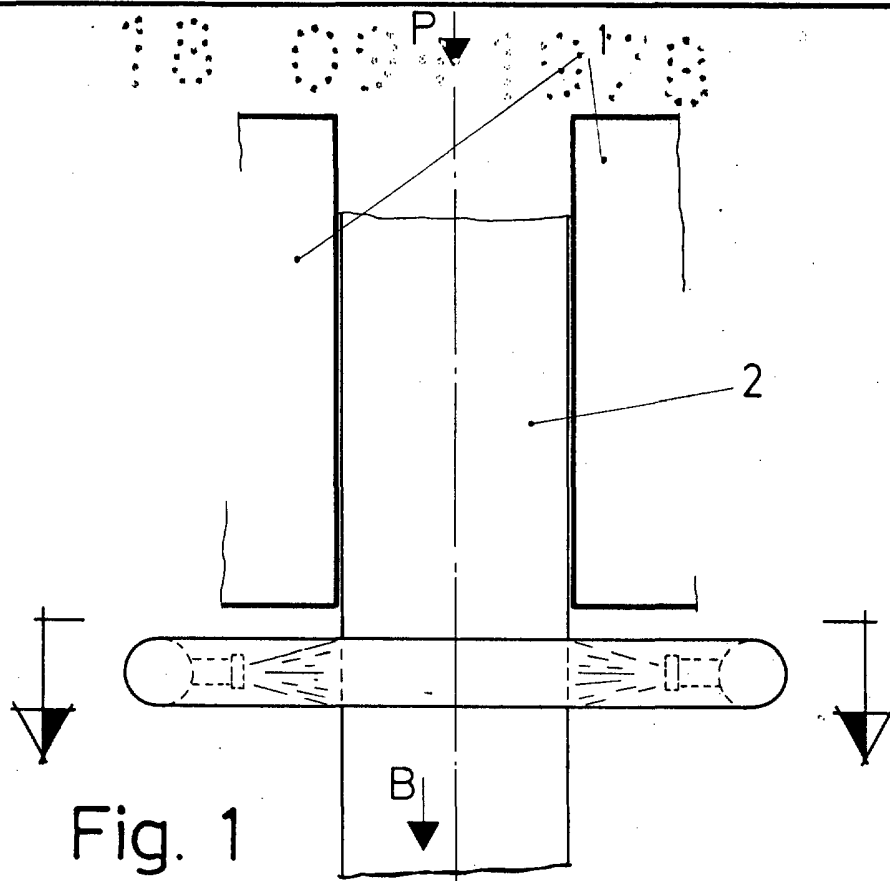


Fig. 1

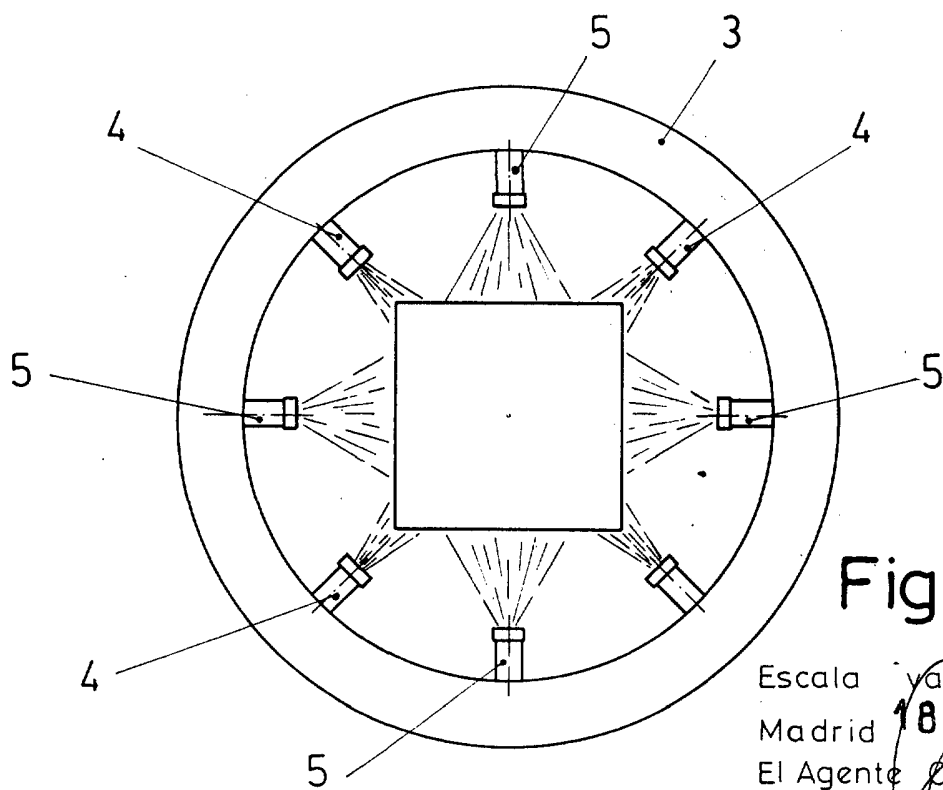


Fig. 2

Escala variable  
Madrid 18 SEP. 1978  
El Agente Oficial  
MIGUEL FERNANDEZ LOAISA PINZON  
P.F.