

21 OCT. 1975

440937

P.- 61.218

Fall 9134

Int. No. B.2.20

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de MANNESMANN AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

CONCEDIDA

18 NOV. 1976

establecida en Mannesmannufer 2, 4 Düsseldorf, República
Federal Aleman

por: "UN PROCEDIMIENTO Y UN DISPOSITIVO PARA APLICAR POR
ASPERSION UN AGENTE REFRIGERANTE EN LA COLADA CONTINUA
DE LINGOTES"

El invento se refiere a un procedimiento para aplicar por aspersión o rociado un agente refrigerante en la colada continua de lingotes, cuyo agente refrigerante es aplicado por aspersión al lingote que sale de la lingotera o molde de colada a saber, transversalmente a la dirección de la colada y aproximadamente en dirección paralela a la superficie de la pieza de la colada continua, especialmente mediante la utilización de cilindros lisos de una pieza así a un dispositivo para la realización del procedimiento.

La aplicación de agentes refrigerantes por aspersión en la colada continua es comúnmente conocida. También es conocido que el efecto de refrigeración es disminuido debido a que sobre la pieza de la colada continua se forma una capa de vapor que impide un contacto directo del agente refrigerante aplicado por aspersión con la pieza de la colada continua. La formación y el efecto de la capa de vapor se denomina fenómeno de Leidenfrost.

El invento se basa ahora en el cometido de crear un procedimiento por medio del cual el agente refrigerante se aplique sin medios adicionales sobre el lingote de colada continua de modo uniforme distribuido y de manera determinable con exactitud, eliminándose en grado más amplio el fenómeno de Leidenfrost y evitándose una acumulación de agua entre cilindro y superficie de la pieza de la colada

13.10.75

continua, así como de agua arbitrariamente circulante. Además se pretende crear un dispositivo para la realización del procedimiento.

5 De acuerdo con el invento, este problema se resuelve añadiendo a un agente impulsor gaseoso con una presión mínima de 2 bares un agente refrigerante líquido en una cantidad de al menos 0,1 l/kg de acero colado, acelerando ambos medios en un tramo de aceleración y aplicándoles por aspersión un abanico ancho debajo del plano de los
10 ejes de los cilindros.

El dispositivo para la realización del procedimiento, de acuerdo con el invento está caracterizado por sendas alimentaciones separadas para el agente impulsor y el agente refrigerante a un tramo de aceleración de al menos 100 mm, en el que están dispuestas una o varias boquillas de salida. Las boquillas son preferiblemente boquillas de paredes lisas que están provistas de una abertura de salida oblicua o biselada, en ángulo agudo, entre los ejes de los cilindros y la superficie del lingote. La sección
15 transversal de salida de las boquillas puede ser elíptica, rectangular o trapecial. En caso de disponer varias boquillas, éstas pueden estar dispuestas en la misma dirección o en direcciones opuestas y de forma lateralmente desplazada. La altura de las boquillas y el ángulo de oblicuidad
20 están ajustados entre sí de tal manera que el espacio entre
25

la línea de contacto de los cilindros o rodillos y la pieza colada sea cubierto por el agente refrigerante.

5 En el procedimiento de acuerdo con el invento se introduce primero un elemento impulsor gaseoso, preferiblemente aire, en el tramo de aceleración de al menos 100 mm, preferiblemente de 400 mm de longitud, de modo que sirve de gas portador para el agente refrigerante introducido a continuación. La proporción de mezcla se elige de tal manera que la aplicación por aspersión se realice en una cantidad de 0,1 a 2,2 l/kg de acero colado, preferiblemente de 0,15 a 0,30 l/kg, y a saber, que se realice la aplicación por aspersión desde la boquilla que, de acuerdo con el invento, está dispuesta oblicuamente en ángulo agudo, de modo que sea cubierto el espacio entre la línea de contacto de los cilindros, preferiblemente lisos y de una pieza, y la superficie de la pieza de colada continua. De acuerdo con el invento, la abertura de salida de la boquilla está dispuesta para este fin entre el plano de los ejes de los cilindros o rodillos y la superficie de la pieza de colada continua.

10 15 20 El procedimiento de acuerdo con el invento garantiza un enfriamiento uniforme de la pieza de colada continua, necesario en esta zona.

25 En los dibujos adjuntos está representada esquemáticamente una posible forma de realización del dispositivo de acuerdo con el invento, mostrando:

La figura 1, una vista de conjunto mirando en

13.10175

la dirección de la colada;

la figura 2, la salida biselada u oblicua en re
presentación aumentada correspondiente a la figura 1; y
la figura 3, una sección transversal con cilin-
dros o rodillos superpuestos.

5

En la figura 1, el órgano de alimentación 1 pa-
ra el medio impulsor gaseoso está situado delante del órga
no de alimentación 2 para el agente refrigerante. El tramo
de aceleración 3 está adaptado a las necesidades locales y
termina en las boquillas 4. Tal como se muestra en la figu
ra 2, la abertura de salida 5 de la boquilla está fuerte-
mente biselada, de modo que la mezcla de agente impulsor
y agente refrigerante se esparce en un abanico deseado. Es
te esparcimiento está representado en la figura 3, y se pue
de reconocer que la disposición de la boquilla 4 entre los
ejes de los cilindros 6 y el lingote 7 de colada continua
garantiza que se cubra uniformemente el espacio entre la
línea de contacto de los cilindros 6 y el lingote 7 de co
lada continua.

10

15

20

El tramo de enfriamiento secundario dispuesto
detrás de la lingotera se divide de manera de por sí cono-
cida en varias zonas de diferentes longitudes. El siguien
te ejemplo indica las diversas cantidades de aspersion
para dimensiones de lingote de 2000 x 200 mm de aceros de
resistencia mecánica elevada para tubos grandes, por ejem

25

13.10.75

plo, x 60, según API, con una presión de aire de 4 bares.

Zona 1 = 65 l/min)
Zona 2 = 65 l/min)
Zona 3 = 35 l/min) Zonas de arco
Zona 4 = 45 l/min)

5

Zona 5 = 90 l/min Zona horizontal

Esta solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 16 de Septiembre de 1.974, con el núm. P 24 44 613.7-24, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

15

REIVINDICACIONES

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

20

1ª.- Un procedimiento para aplicar por aspersión un agente refrigerante en la colada continua de lingotes, cuyo agente refrigerante es aplicado por aspersión

25

13.10.75

al lingote que sale de la lingotera y, a saber, transversalmente a la dirección de la colada y aproximadamente en dirección paralela a la superficie de la pieza de colada continua, especialmente en la de utilización de cilindros o rodillos lisos de una pieza, caracterizado porque a un agente impulsor gaseoso con una presión mínima de 2 bares se añade un agente refrigerante líquido en una cantidad de al menos 0,1 l/kg de acero colado, ambos medios se aceleran en un tramo de aceleración y se aplican por aspersion o rociado en un abanico ancho debajo del plano de los ejes de los cilindros.

2ª.- Un dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por sendas alimentaciones separadas (1, 2) para el agente impulsor y el agente refrigerante a un tramo de aceleración (3) de al menos 100 mm, preferiblemente 400 mm de longitud, en el que están dispuestas una o varias boquillas de salida (4).

3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado por una boquilla de pared lisa con una abertura de salida biselada en ángulo agudo (5), que está dispuesta entre el plano de los ejes de los cilindros (6) y la superficie del lingote (7).

4ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 2 y 3ª, caracterizado porque la sección transversal

de salida de la boquilla es elíptica, rectangular o trapecial.

5

5ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 2ª a 4ª, caracterizado porque varias boquilla (4) están dispuestas lateralmente desplazadas en direcciones opuestas.

6ª.- Un procedimiento y un dispositivo para aplicar por aspersión un agente refrigerante en la cola da continua de lingotes.

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

15

Madrid,

21 OCT. 1975

P.A.

Aldemir de Linares
Por Facer.

20

25

13.10.75

ANTP.

901218

ARVESMANN ANRIINGESCHLUSSE I/II

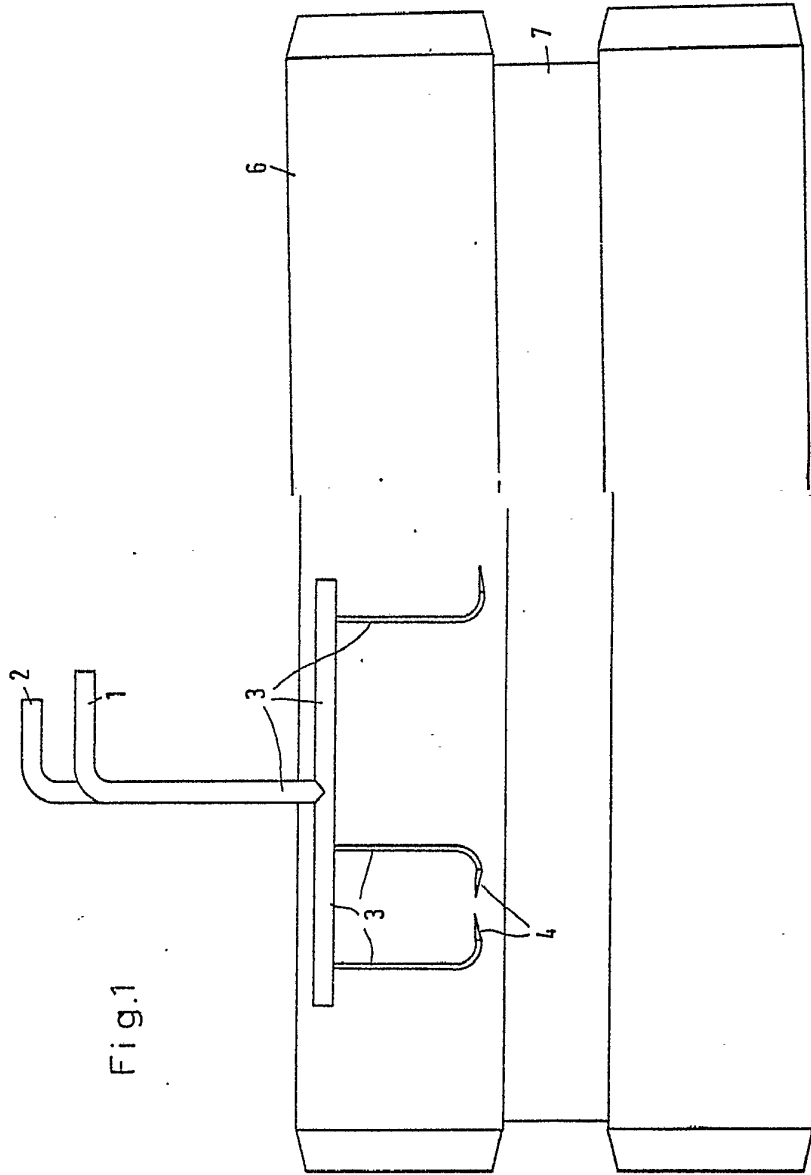
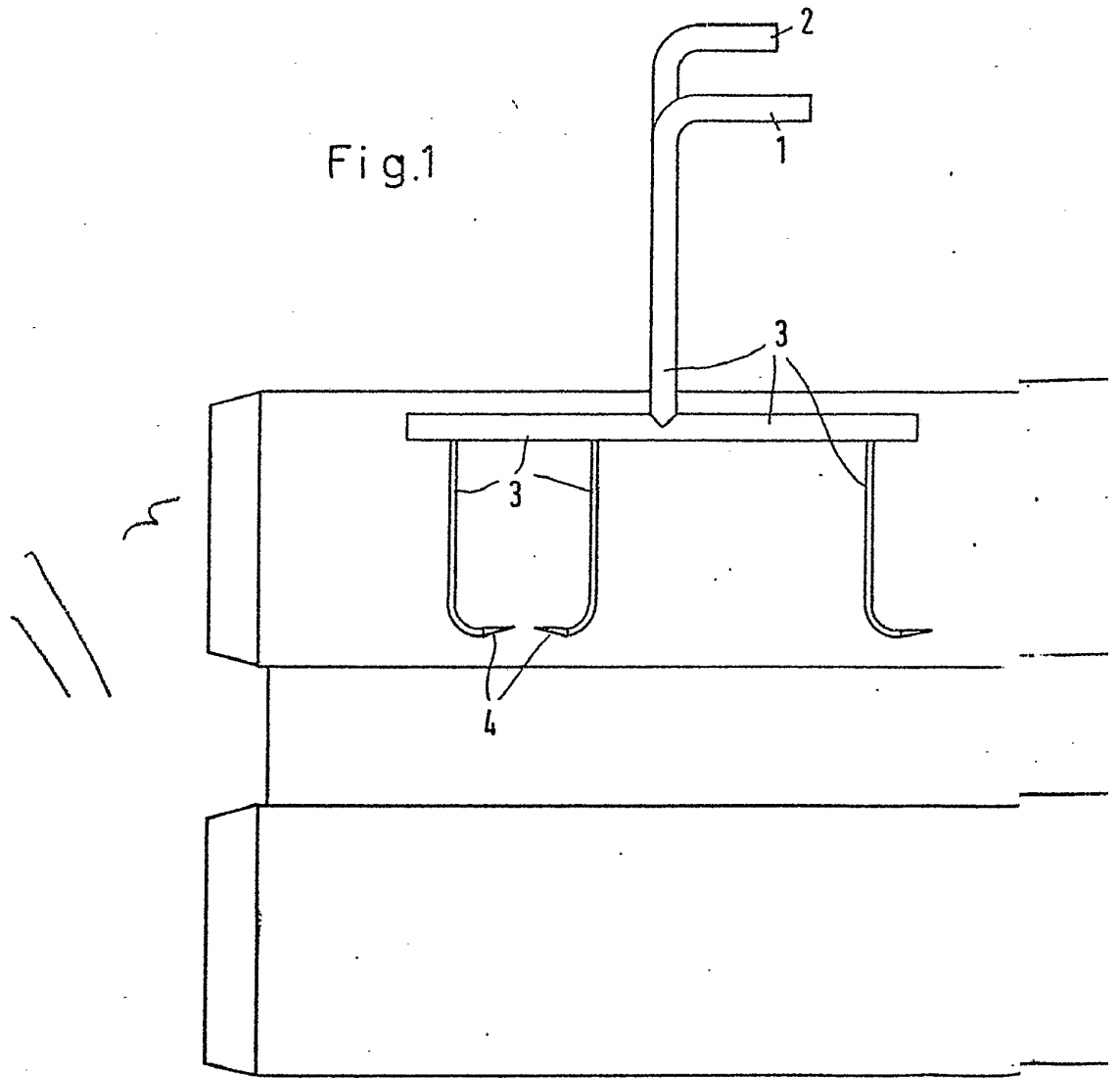


Fig. 1

Ferruccio Rizzolo
per P. B. C.

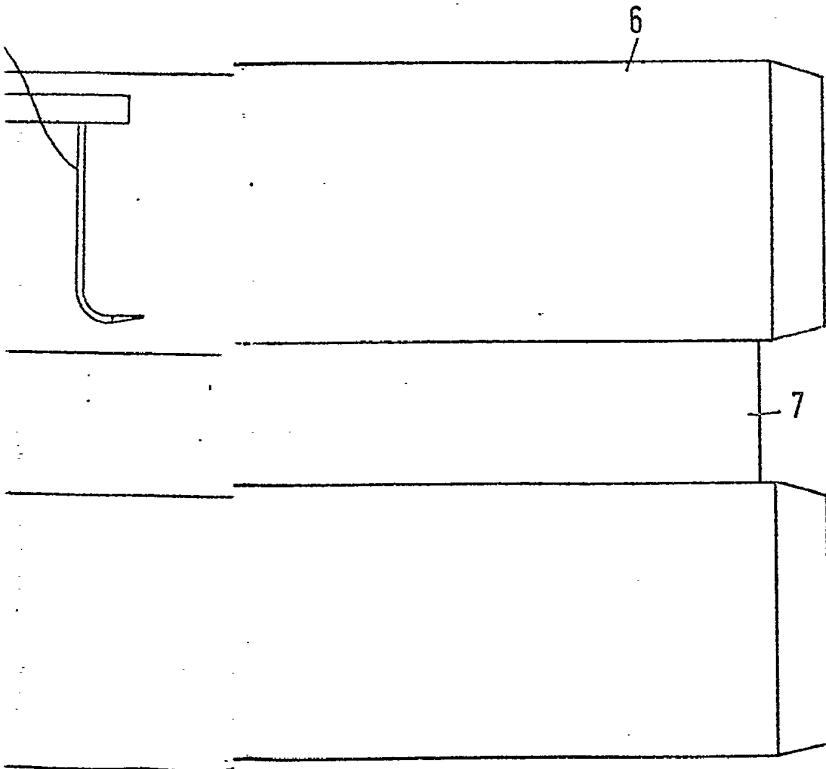
Fig.1



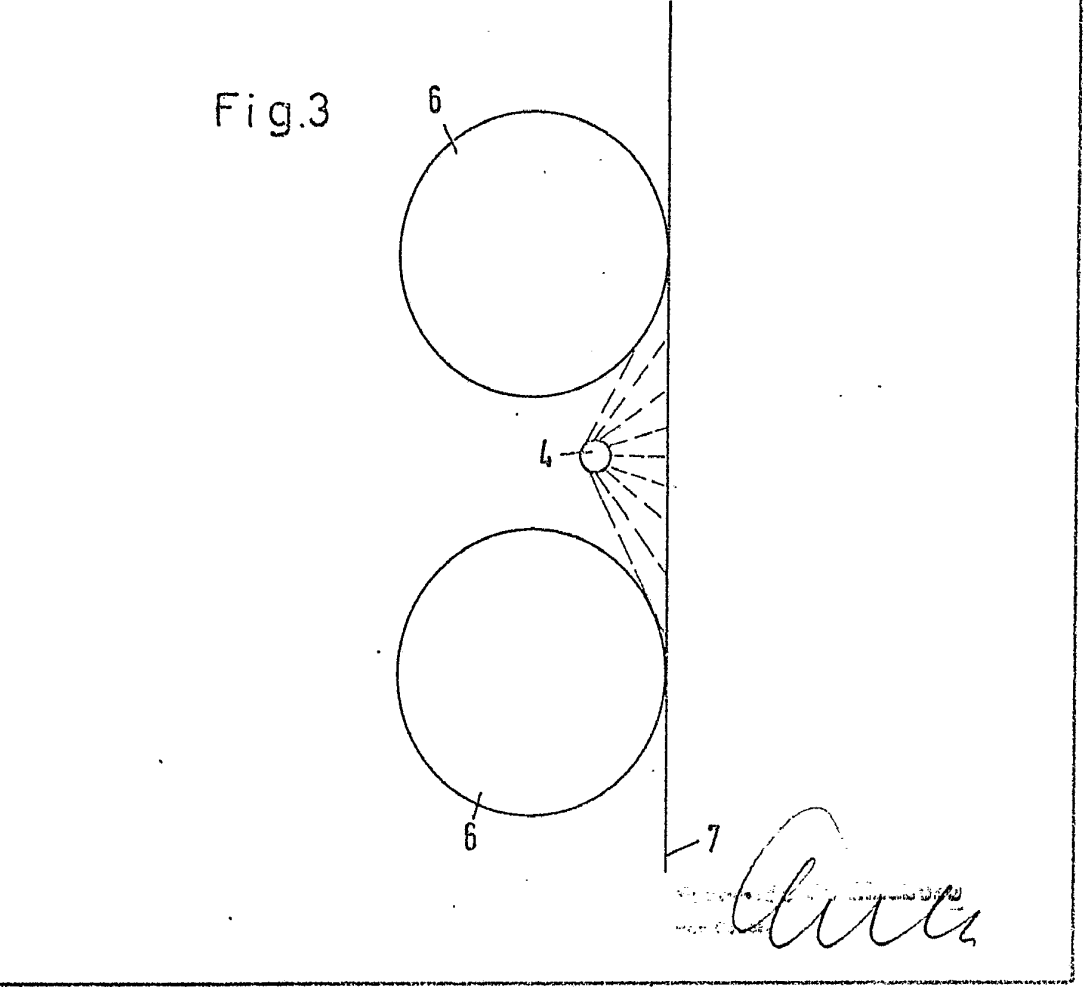
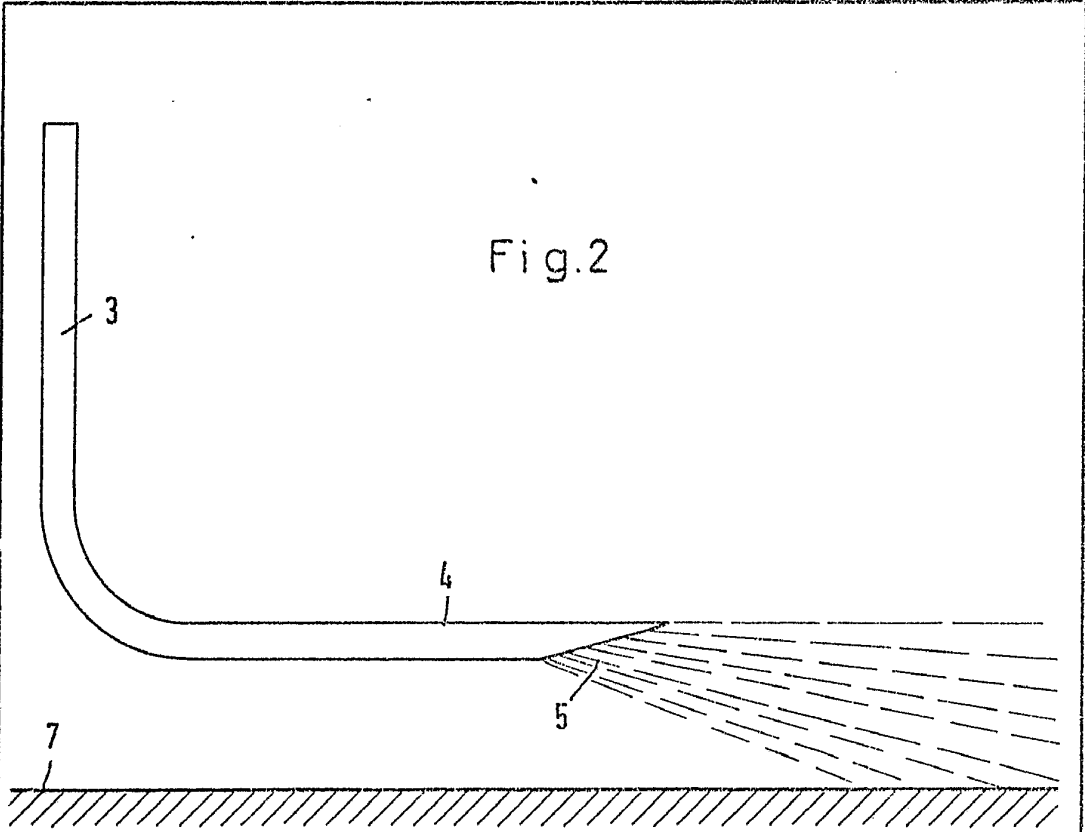
961218

2

]



Fernando de Elizaburu
Per Poder



Perkins