

10 ES 11 21 22	NUMERO 296104	16 Y
	FECHA DE PRESENTACION 10 SET. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 34 33 433.5-24	32 FECHA 12 septiembre 1984	33 PAIS Alemania
---	---------------------------------------	----------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B27 B9/36
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO PARA CALENTAR O REFRIGERAR MATERIALES METALICOS"

71 SOLICITANTE (S)

OTTO JUNKER GmbH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Lammersdorf, 5107 Simmerath (Republica Federal Alemana)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don Jaime COMAS CARRERAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo para calentar o enfriar materiales metálicos en forma de cintas, placas o bloques, el cual posee una serie de toberas dirigidas hacia la superficie del material, las cuales son alimentadas a través de, por lo menos, un dispositivo de transporte y con ayuda de, como mínimo, un canal de presión por el que circula como medio de tratamiento una corriente, siendo este medio, que fluye y pasa por el material metálico, conducido ya sea nuevamente hacia las indicadas toberas siguiendo un movimiento circulatorio o bien total o parcialmente desviado a través de tubos de descarga.

Esta clase de dispositivos para calentar y enfriar son, en general, ya conocidos. Los mismos se adoptan, por ejemplo, en las instalaciones de calentamiento de circulación continua. También se conoce su empleo como hornos o equipos de refrigeración alimentables mediante cargas. Como medios son usuales el gas, mezclas gaseosas, lluvia pulverizada y líquidos, por ejemplo agua.

Para ello, es corriente el que las toberas dirigidas hacia la superficie del material esten conectadas a través de canales de presión con uno o varios dispositivos extractores, por ejemplo ventiladores o bombas. Para evacuar el medio inyectado en la cámara de tratamiento a través de dichas toberas, especialmente gas o mezcla de gases, pueden disponerse, además de tales toberas o grupos de toberas canales de expulsión que pueden estar conectados con la zona aspiradora de los citados ventiladores. El gas que circula por la superficie del material es, en estos casos, aspirado a través de aquellos ventiladores y si interesa, después de atravesar un intercambiador térmico, es enviado de nuevo a las toberas

inyectoras o sopladoras.

5. Sin embargo, especialmente en las instalaciones de refrigeración y cuando se emplean aire, lluvia pulverizada o agua como medio refrigerante, es usual no hacer volver a la cámara de tratamiento al medio empleado sometiéndolo a un movimiento circular sino que, una vez utilizado, se descarga fuera del dispositivo refrigerador.

10. Para conseguir una transmisión de calor lo más uniforme posible al material metálico se conoce ya el emplear toberas con igual superficie de sección en sus bocas y situadas a la misma distancia unas de las otras. Con esta disposición, sin embargo, todavía no se ha podido conseguir hasta la fecha, de una manera satisfactoria, un calentamiento o un enfriamiento regular sobre toda la superficie de los materiales metálicos cuando éstos tienen especialmente una cierta anchura, como ocurre con las cintas, placas
15. o bloques.

20. La invención tiene por finalidad el garantizar un regular tratamiento de calor o de frío en los dispositivos del tipo indicado al principio sobre toda la anchura del material metálico sometido a las corrientes proyectadas por las mencionadas toberas.

La misión de acuerdo con esta invención se cumple haciendo que la superficie total de la sección de las bocas de las toberas vaya disminuyendo en las varias toberas contiguas y en el sentido de la corriente de salida del medio empleado.

25. La invención se fundamenta en el principio de que en los dispositivos concebidos según el estado de la técnica, destinados a calentar o enfriar por medio de la proyección de un medio apropiado, se eleva la velocidad de expulsión de tal medio en el sen-

tido de salida debido a la adición de corrientes provenientes de las toberas individuales. Estas velocidades aumentadas de expulsión llevan a una elevada distribución de energía calorífica en el enfriamiento, es decir a una alta toma de energía de calor en

5. el calentamiento en la zona de la superficie del material en dirección de la corriente de salida de tal medio. Con ello se produce un enfriamiento o un calentamiento desiguales del material metálico, lo que resulta muy acusado cuando se trata de varias toberas y de largos recorridos de salida del medio por toda la superficie de dicho material.
- 10.

Con las medidas propuestas por esta invención se garantiza que la velocidad de flujo del gas de tratamiento por encima de la superficie del material sea constante o casi constante; de modo que con ello resulta regular o casi regular la transmisión o supresión de calor sobre toda aquella superficie abarcada por las toberas.

15. La reducción de la superficie total de la sección de las bocas de las toberas puede referirse ya sea a una hilera o a varias hileras de ellas.

20. Según otra ejecución de la invención, la reducción de aquella superficie total de la sección de las bocas de las toberas puede tener lugar sin o con escalonamiento.

- Un ejemplo de realización apropiado de la invención consiste en que las toberas están dispuestas a igual distancia una de la otra y en que las secciones de sus bocas, en el sentido de la expulsión del medio, se han reducido.
- 25.

Otra ejecución también adecuada de esta misma invención comprende la disposición de toberas con igual superficie de sec-

ción de sus bocas, pero montadas tales toberas a una distancia entre sí que va aumentando en el sentido de aquella salida.

También resulta conveniente una combinación en la que, en dirección al flujo de salida del gas, tanto las secciones de las bocas de las toberas disminuyan como también que las separaciones de tales toberas aumenten.

A la vista de unos ejemplos de realización se comprenderá mejor a continuación la presente invención.

En los dibujos anexos:

10. La Fig. 1 muestra la sección de un horno con toberas dispuestas en el sentido de salida del gas de tratamiento y montadas entre sí a una distancia que va aumentando.

15. La Fig. 2 es una vista en sección de una disposición de toberas con bocas de toberas que van disminuyendo en el sentido de flujo de salida del gas de tratamiento.

La Fig. 3 es otra vista seccionada de una disposición de toberas con flujo de salida del gas de tratamiento que circula por ambos lados y

20. La Fig. 4 es una planta seccionada de una disposición de toberas con canales de salida para el gas de tratamiento dispuestos entre cajas inyectoras.

25. El horno (1) visible en la Fig. 1 está rodeado exteriormente por una pared termoaislante (2). El espacio interno de este horno (1) constituye la cámara de caldeo (3), a través de la cual circulan o son transportados un bloque metálico o varios bloques de metal (4) mediante rodillos (5), estando subdividida la citada cámara en un sistema canalizador a presión (6). En este sistema (6) se ha montado un ventilador (7), accionado por el electromotor

(8). La zona de aspiración de dicho ventilador está en comunicación, a través de la abertura (9) situada en el aludido sistema, con la cámara de caldeo (3).

5. A ambos lados del bloque metálico o de los bloques metálicos (4) se encuentran, en la cara del sistema canalizador a presión (6) que mira hacia la superficie de aquellos bloques metálicos, unas toberas inyectoras o sopladoras (10), las cuales están montadas, en dirección hacia la abertura (9), con una separación entre ellas que va aumentando. Además, la separación de estas toberas entre sí se ha elegido de manera que la velocidad del gas en la superficie del bloque o bloques metálicos situada frente a las toberas inyectoras es igual o casi igual.

10. El gas de tratamiento es aspirado, en el sentido de la flecha (P1), por el ventilador (7) a través de la abertura (9), desde la cámara de caldeo (3) y conducido, en el sentido de las dos flechas (P2), pasando por el sistema canalizador a presión (6), hacia las toberas inyectoras (10). Con este movimiento circular, el gas de tratamiento se calienta al pasar por unos intercambiadores de calor (no representados en el dibujo) situados en el referido sistema canalizador.

20. Mientras que en la Fig. 1 se muestra un ejemplo de ejecución de la invención en el que el gas de tratamiento es aspirado por encima del bloque o bloques metálicos (4) desde la cámara de caldeo (3), la Fig. 2 muestra un ejemplo con la aspiración de dicho gas por un punto situado debajo del plano de transporte de la pieza en tratamiento, como se indica por medio de la flecha (P3). En la mencionada figura seccionada se han previsto, en otra ejecución de esta misma invención, las toberas en dirección al

fondo del horno con sus bocas que se van reduciendo. Tales bocas (11) van disminuyendo de este modo desde arriba hacia abajo, de manera que se establecen en toda la superficie del bloque iguales velocidades de flujo o circulación del gas de tratamiento. En este ejemplo de ejecución pueden elegirse, en lugar de bocas de tobera que se reducen, también una disposición de toberas con separaciones entre ellas que van aumentando hacia abajo.

La forma de realización representada en la Fig. 3 de la invención prevé el aspirar el gas de tratamiento desde la cámara de caldeo tanto por encima como también por debajo del bloque metálico a calentar, como señalan las flechas (P4) y (P5). En este caso de aplicación, las separaciones de las toberas entre sí aumentan aproximadamente en la mitad de la altura del bloque hacia arriba y hacia abajo. Como variante de la disposición de toberas representada en este dibujo también pueden ahora utilizarse toberas con bocas que, a partir de la mitad de la altura del bloque, se reducen hacia arriba y hacia abajo.

En la Fig. 4 se ilustra otro ejemplo de realización de la invención, en el que, tal como es usual, las toberas de inyección o soplado se disponen en cajas individuales. Se han diseñado en sección tres de estas cajas (12), (13) y (14). Entre la caja (12), por una parte, y las cajas (13) y (14), por otra, se encuentran los canales de salida de gas (15) y (16), que desembocan en el canal de descarga (17), conectado con la zona de aspiración de un ventilador, no representado.

En la caja (12) aparecen las hileras de toberas (10a), (10b), (10c), (10d), (10e), (10f), con separaciones de las toberas entre sí que van aumentando en dirección al canal (17) de sa-

lida del gas. Además, las bocas de las toberas de las hileras (10c) y (10d) se van reduciendo en dirección a los canales de salida de gas (15) y (16). Esta forma de ejecución es especialmente ventajosa cuando se trata de grandes piezas a tratar, que durante su tratamiento no son transportadas en forma continua a través de la cámara de caldeo sino que permanecen quietas dentro de la misma.

Los dispositivos visibles en las Figs. 1, 2, 3 y 4 son adecuados no solamente para el calentamiento sino también para el enfriamiento de materiales metálicos. Mientras que en el dispositivo según la Fig. 1 se inyecta, en tal caso, preferiblemente, gas como medio de enfriamiento, en los dispositivos enfriadores de acuerdo con las Figs. 2, 3 y 4 se introducen tanto gases como también lluvia pulverizada y líquidos como medio enfriador. Con la introducción de lluvia pulverizada o líquido como medio de enfriamiento, las hileras de toberas de acuerdo con las Figs. 3 y 4 están dispuestas, de preferencia, horizontalmente.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran el dispositivo descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

- 5. 1ª.-Dispositivo para calentar o refrigerar materiales metálicos en forma de cintas, placas o bloques, el cual posee una serie de toberas dirigidas hacia la superficie del material, las cuales son alimentadas a través de, por lo menos, un dispositivo de transporte y con ayuda de, como mínimo, un canal de presión por el que circula como medio de tratamiento una corriente, siendo este medio, que fluye y pasa por el material metálico, conducido ya sea nuevamente hacia las indicadas toberas siguiendo un movimiento circulatorio o bien total o parcialmente desviado a través de tubos de descarga, que se caracteriza por el hecho de que la superficie total de la sección de las bocas (11) de las toberas con respecto a varias toberas dispuestas una al lado de otra (10), disminuye en dirección al sentido del flujo de descarga del medio empleado.
- 10. 2ª.-Dispositivo según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que la superficie total de la sección se refiere a una hilera de toberas (10) o bien a varias hileras de toberas (10a, 10b, 10c, 10d, 10e, 10f).
- 15. 3ª.-Dispositivo según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que la disminución de la superficie total de la sección de las bocas (11) de las toberas tiene lugar sin escalonamiento.
- 20. 4ª.-Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que las toberas (10) están dispuestas entre sí a igual distancia, mientras que las secciones de
- 25.

las bocas (11) de las mismas disminuyen en dirección al sentido de flujo de descarga del medio empleado.

5. 5ª.-Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que las toberas (10) con la misma sección de su boca (11) se encuentran dispuestas, en dirección al sentido de flujo de descarga del medio, a una distancia cada vez mayor entre ellas.

10. 6ª.-Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que las secciones de las bocas (11) de las toberas disminuyen en dirección al sentido del flujo de descarga del medio empleado y porque las distancias entre las toberas (10) aumentan en dirección al flujo de descarga del referido medio.

15. 7ª.-DISPOSITIVO PARA CALENTAR O REFRIGERAR MATERIALES METALICOS.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de dies páginas mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 10 Septiembre 1985

P.A.



FIG.1

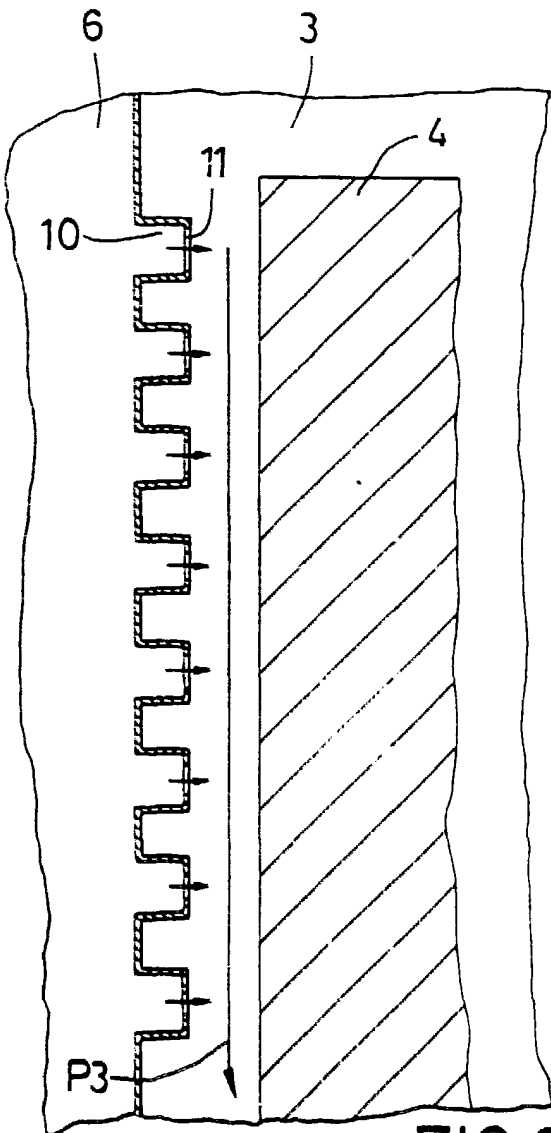
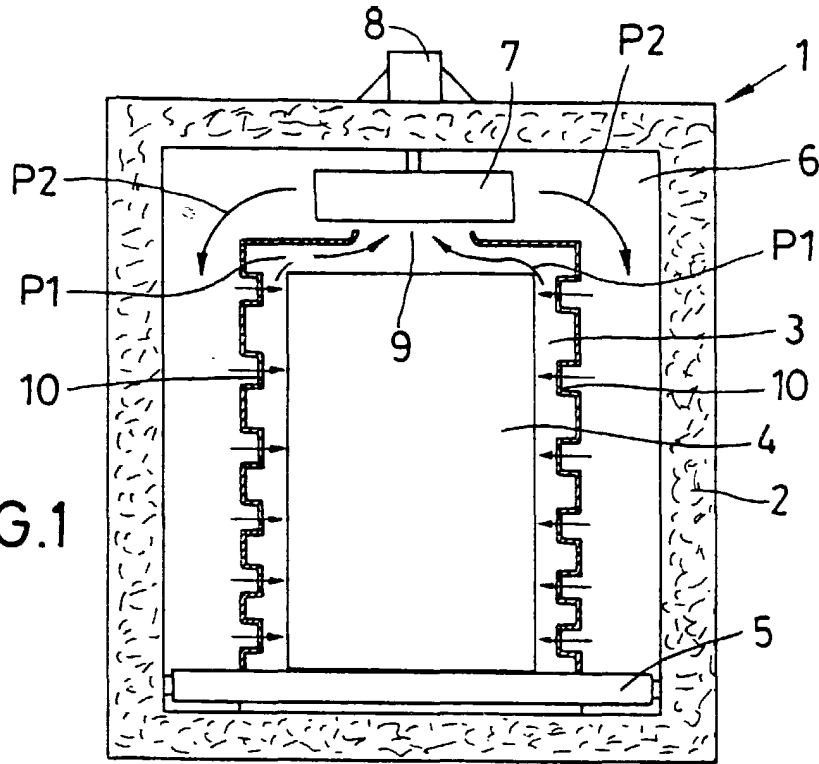


FIG.2

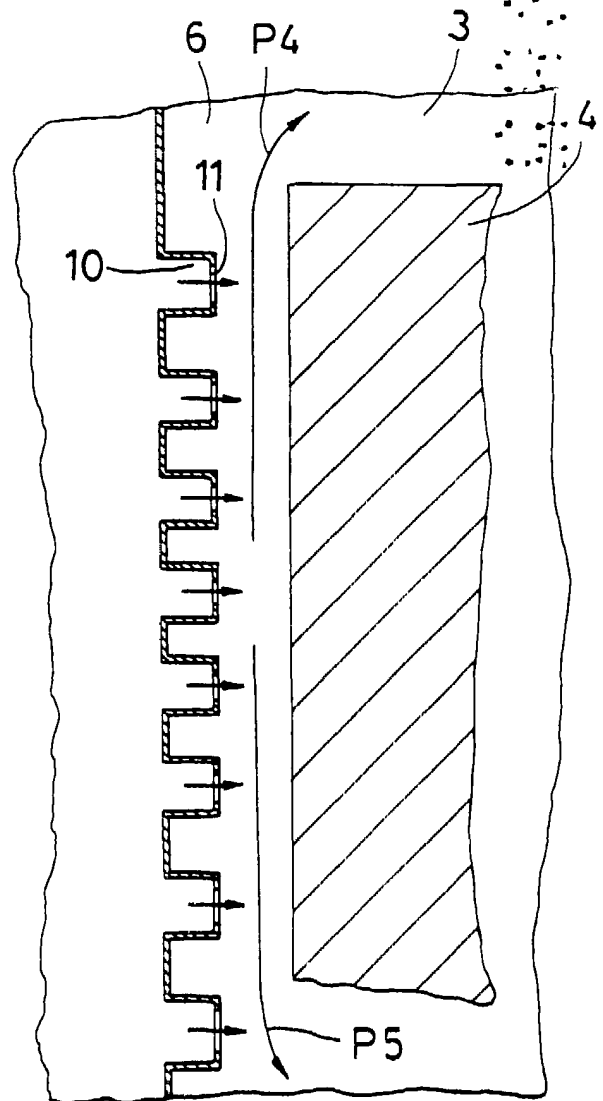


FIG.3

Barcelona, 10 Septiembre 1985
P.A.

Escala variable

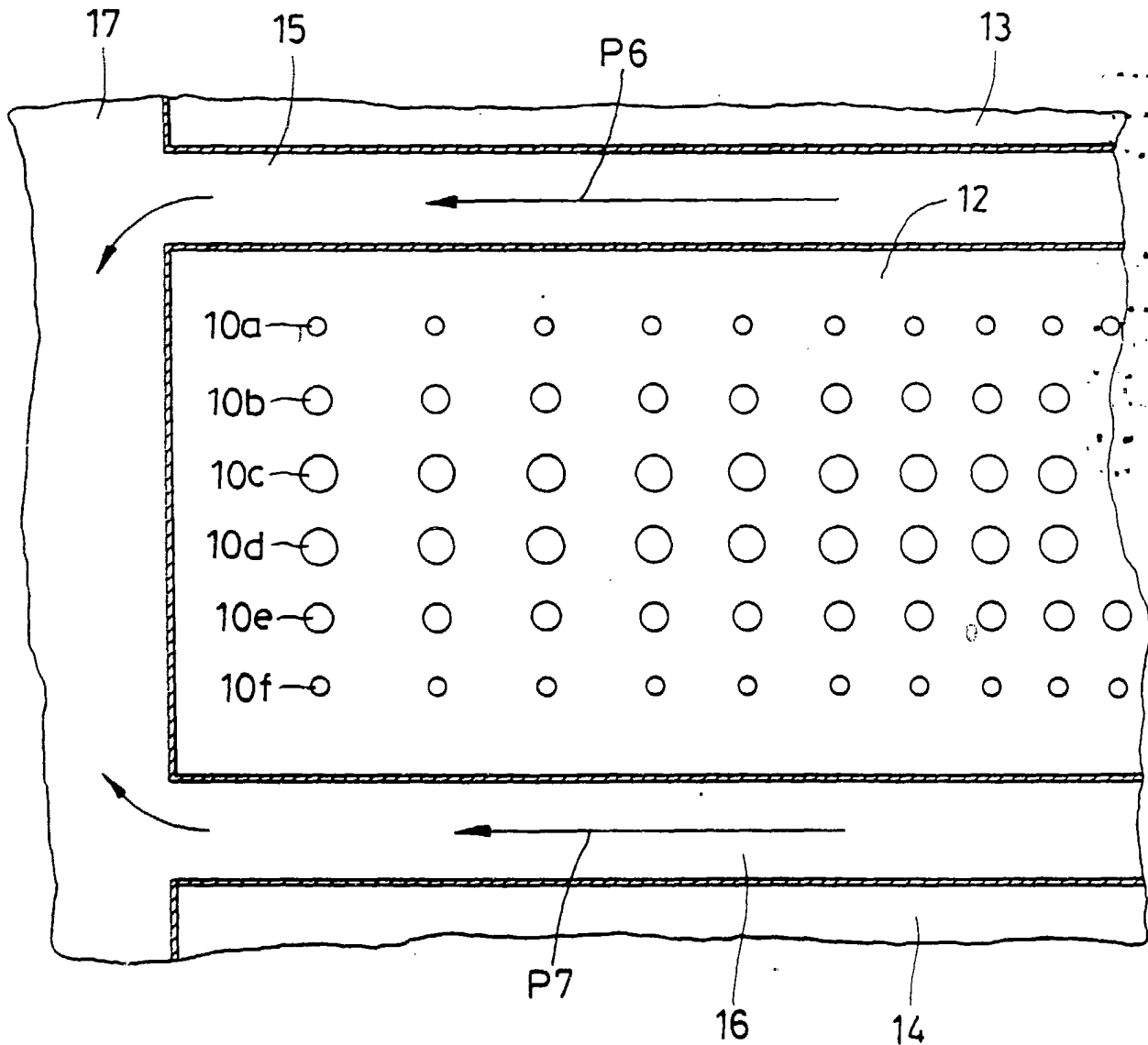


FIG.4

Barcelona, 10 Sepbre, 1985
D.A.

Escala variable