

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

| | | | |
|----|--------------------------------------|----|----|
| 11 | 480526 | 10 | A1 |
| 21 | | | |
| 23 | FECHA DE PRESENTACION 14 MAY 1979 | | |

PATENTE DE INVENCION

| | | | | | |
|----|---------------|----|---------------|----|----------|
| 30 | PRIORIDADES: | 32 | FECHA | 33 | PAIS |
| 31 | NUMERO | | | | |
| | P 28 22 253.9 | | 22 Mayo 1.978 | | ALEMANIA |

| | | | | | |
|----|---------------------|----|---|----|-----------------------------------|
| 47 | FECHA DE PUBLICIDAD | 51 | CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 | PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | | | F27D 13-00; C03B 5-00 C23C 1-14; C23D 1-00 | | |

| | |
|----|--|
| 54 | TITULO DE LA INVENCION |
| | "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA EL CALDERO DE RECIPIENTES ABIERTOS PARA LA FUNDICION".- |

| | |
|----|------------------|
| 71 | SOLICITANTE (S) |
| | SAG Siegener AG. |

| | |
|--|---|
| | DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| | SIEGEN-GEISWEID (Alemania) Birlenbacher Strasse, 17 |

| | |
|----|--|
| 72 | INVENTOR (ES) |
| | D. Werner ACKERMANN y D. Frohmüt VOLLHARDT |

| | |
|----|------------------|
| 73 | TITULAR (ES) |
| | SAG Siegener AG. |

| | |
|----|--------------------|
| 74 | REPRESENTANTE |
| | M.V. DE LA TORRE.- |

- Memoria Descriptiva -

Dispositivo para el caldeo de recipientes abiertos para la fundición de materiales, tales como cubetas o pilas paraa baños de galvanizado, esmaltado y emplomado de metal, vidrio o análogos, en el que se introduce un gas --
5 inerte en la circulación a través de la parte cerrada del --
lado del gas, del baño abierto en forma de pozos, y de un --
calentador. En este caso se conduce el gas al líquido del --
baño en los pozos verticales dispuestos a cada lado longitu-
dinal y/o transversal de la cubeta o de la pila, allí forma
10 perlas en el líquido del baño y sale a través de un canal --
de extracción por encima de los pozos.

Por la DE-OS 23 13 974 se conoce un dispositivo --
de esta clase. En este caso se introduce el gas inerte a --
través de los tubos dispuestos en los pozos laterales en el
15 líquido de baño, para que ascienda sobre éste y circular el
líquido de baño mediante la acción de la bomba gigante.

Una gran parte de los baños mencionados, por ejem-
plo, de los baños de galvanizado, aumenta a temperatura cre-
ciente su agresividad contra las partes metálicas que sobre-
20 salen en el baño, de tal manera que la duración de estas --
partes metálicas resulta ser antieconómicamente breve. Por
ello, si los tubos de los pozos laterales son metálicos, su
duración será muy corta. Los tubos cerámicos que desembocan
en el líquido de baño, exigen un espesor de pared considera-
25 ble, para conseguir la consistencia necesaria, ya que el lí-
quido de baño, de elevado peso específico, en virtud de la
formación de perlas del gas inerte, se encuentra en intenso
movimiento constante. Pero como los tubos gruesos disminu-
yen la sección transversal libre en los pozos laterales, --
30 disminuye con ello la circulación que se registra en los --

planos paralelos verticales, debido al principio de la -
bomba mamut. Esto significa también una limitación de la -
permutación térmica entre el gas inerte y caliente y el lí-
quido del baño.

5 La invención se plantea el problema de mejorar -
la variedad descrita al principio en el sentido de que por
una parte la duración de las piezas que introducen el gas
inerte en el líquido del baño es mayor, y por otra parte -
ofrecen la resistencia necesaria para soportar el intenso
10 movimiento del líquido del baño en el seno de los pozos la-
terales, constituyendo además una sección transversal libre
lo mayor posible en los pozos laterales.

 Para la solución de este problema prevé la inven-
ción un dispositivo del tipo descrito al principio en el -
15 que al menos una pared cerámica de los pozos verticales, -
que llega al líquido de baño, presenta al menos un orifi-
cio o una ranura cuyos extremo superior se une al conducto
de conducción de gas, y cuyo extremo inferior desemboca en
el pozo vertical o cuenta con elementos que conducen el -
20 gas al pozo.

 La invención parte del criterio de utilizar como
elemento de alimentación del gas inerte al líquido de baño
en los pozos, una pared del pozo constituida de material -
cerámico, de forma que la sección transversal libre del po-
25 zo, resulte aproximadamente como si se utilizaran tubos me-
tálicos finos para introducir el gas inerte en el medio --
del pozo, los cuales no obstante presentan solo una dura-
ción muy breve en el agresivo líquido del baño.

 En otra configuración de la invención, se orienta
30 la abertura de salida del gas inerte desde la pared lateral

de pozo contra el centro del mismo. Así la pared cerámica -
de pozo, que limita el pozo vertical respecto del centro de
cubeta o pila, o la pared de pozo paralela a la misma, pue-
de presentar una ranura longitudinal o una serie de orifi--
5 cios longitudinales, de forma que la porción transversal de
pared contrapuesta al centro del pozo, penetra en el líqui-
do del baño con menos profundidad que la porción transver--
sal de pared contrapuesta al centro del pozo. También puede
cerrarse el extremo inferior del orificio o de la ranura, y
10 mostrar orificios de paso dirigidos al centro del pozo. En
cualquier caso se asegura que el gas inerte a introducir en
el líquido de baño llegue al pozo, forme perlas en el mismo
y se evite que el gas inerte llegue al centro de la cubeta,
donde los objetos a tratar se sumergen en el líquido de ba-
15 ño, La introducción del gas inerte en el pozo o los pozos -
laterales, no solo genera el efecto de bomba manut en estos
pozos y la circulación constante del líquido de baño sin un
auxiliar mecánico, sino que asegura también la recogida del
gas inerte por encima del pozo o de los pozos en el canal e
20 canales de extracción, para circularlo al calentador y de -
nuevo al líquido de baño.

En otra configuración de la invención, la ranura
o serie de orificios presentan en su extremo inferior ele--
mentos que se dividen con la corriente de gas. Estos pueden
25 consistir en placas cerámicas a modo de cribas, a través de
cuyos agujeros se produce una subdivisión de la corriente -
de gas, al principio del volumen de la sección traasversal
en la ranura o los orificios, de forma que la corriente de
gas inerte se divide en pequeñas perlas en el líquido de ba
30 ño, asciende por el mismo en el seño del pozo y asegura un

pueden intercambio térmico con el líquido del baño. En otra configuración, la porción transversal de la pared cerámica de pozo, contrapuesta a la cara interior del pozo, presenta una aleta, saliente o análogo que desvía la corriente de gas. En este caso la aleta, el saliente o análogo, pueden disponerse en el extremo inferior de la porción transversal de la pared de pozo que se contrapone al centro del pozo, de forma que la corriente de gas desde la ranura o serie de orificios se desvía en ~~la~~ vertical en unos 90°, distribuyendo entonces las distintas perlas que en el líquido de baño ascienden al pozo.

En otra configuración de la invención, presenta la porción transversal de la pared cerámica de pozo, un reborde de desviación o una aleta de dirección orientada contra el centro del pozo. Esta puede disponerse paralelamente a la aleta o saliente que divide la corriente de gas, con lo que se consigue que la corriente de gas se dirija inmediatamente de salir del orificio o de la ranura contra el centro de la sección transversal del pozo.

En el grabado se muestran ejemplos de realización del dispositivo acorde con la invención y sus distintas piezas, presentando precisamente:

La figura 1 una vista en perspectiva de una pila o de una cubeta con pozos longitudinales laterales.

La figura 2 una sección a través de una forma de realización de un pozo de esta índole.

La figura 3 otra configuración de la pared de pozo, entre el centro de cubeta y el pozo, y las

Figuras 4 y 5 secciones a través de la pared de pozo entre el centro de cubeta y el pozo.

La cubeta o pila -1- reproducida en la figura 1, sirve con su contenido para el galvanizado de bandas metálicas a modo de carriles. La cubeta está formada en este caso por una pared de pila -2- y las dos paredes laterales -3-, -4- dotadas de un revestimiento -5- de material cerámico. En la brida -5- de las paredes -3-, -4- se coloca la pieza metálica -7- con un revestimiento cerámico -8- de un suplemento -9-. El fondo -2-, así como las paredes -3-, -4- y la pieza -7- forman un recipiente abierto por arriba en el que puede sumergirse el material a tratar en el líquido de baño contenido en la cubeta o pila.

La sección superior de las paredes -3-, -4- con sus revestimientos -5- y las piezas metálicas -7- con sus revestimientos -8- forman la pared exterior de un pozo vertical -10- a cada lado longitudinal del recipiente que se limita respecto del centro de la cubeta o pila M mediante la pared vertical -11- del suplemento -9-, y se abre hacia abajo, de forma que la pared vertical -11- se prolonga hacia arriba en otra pared inclinada -12-, cuya prolongación forma la pared horizontal -13- del suplemento -9-. Esta constituye junto con una pared horizontal interior -14- la limitación de un canal de evacuación -15- en el que desemboca un conducto de evacuación -16-, a través del cual se extrae del dispositivo el gas inerte, y se conduce a un calentador no representado, desde el que el gas inerte recalentado se conduce a un conducto de alimentación -17-. Este desemboca en una cámara de distribución -18-, desde donde el gas inerte recalentado se dirige por conductos -19- a una ranura vertical -20- en la pared -11- del pozo -10-, que se extiende aproximadamente en la altura y longitud de la pared

-11-. A través de la ranura -20- en la que puede desembocar directamente el conducto -17-, se divide la pared cerámica -11- del pozo -10- en un corte de sección transversal -21-- dirigido al centro M de cubeta o pila y en una sección -12- que se deriva del centro de cubeta o pila. Como puede apreciarse por las figuras 1 a 3, la sección -21- de la pared -- -11- opuesta al centro de pozo, se configura hacia abajo -- con mayor longitud que la parte de sección transversal de pared -22- contrapuesta al centro del pozo. Con ello se dirige la corriente de gas desde la ramura -20- adónde se le conduce con sobrepresión, en el sentido de la flecha -23- - (figura 2) hacia el centro del pozo -10-, donde la corriente de gas asciende hacia arriba y llega al canal de evacuación -15- y a los conductos -16-, para ser conducida en circulación en torno al calentador nuevamente a los conductos -17-, -19- y a la ramura -20-. En el pozo -10- se genera por la corriente de gas que sube en el sentido de la flechas -- -23-, un efecto de bomba mamut, y una corriente del líquido de baño que circula en plano vertical.

Esta, así como el intercambio térmico entre la corriente de gas y el líquido de baño en los pozos -10- se elevan considerablemente, al dividirse en perlas la corriente de gas. Posee además, como puede apreciarse en las figuras 1 y 3, la parte de sección trasversal -22- dirigida al centro del pozo, en su parte inferior, una aleta o refuerzo -24- dirigido contra el interior del pozo, con el que la corriente de gas se divide en la arista viva -25- de la aleta o del refuerzo -24-, y se descompone en pequeñas perlas individuales, para conseguir una circulación elevada del líquido en el pozo -10- y un mayor intercambio térmico entre

el gas inerte y el líquido de baño en el pozo -10-.

A través de la ranura -20- se libera la cámara interior del pozo -10- para la circulación del líquido en el pozo.

5 Para estimular la corriente de gas en el centro de pozo, la parte de sección transversal de pared -21- contrapuesta al centro del pozo, puede llevar en su extremo inferior una aleta -26- dirigida contra el centro del pozo

10 Para aumentar la estabilidad de la pared -11- -- respecto del líquido de baño hirviente y chispeante que circula en los pozos -10-, puede preverse en lugar de la ranura -20- una serie de orificios -27- (figura 5), de forma que la serie de agujeros encuentra en su extremo infe--rior la misma configuración de las piezas de sección transversal de pared -21-, -22- que se describe a la vista de -
15 las figuras 1 a 3 empleando la ranura -22-. En lugar de la serie de orificios -27- puede dividirse también la ranura mediante aletas -28-, que se configuran indistintamente como piezas individuales uniéndose a las piezas transversales
20 -21-, -22- o se configuran de una sola pieza con una de las secciones transversales -21- o -22-.

 A diferencia de la anterior disposición de la ranura -20- o de la serie de orificios -27- en la pared -11-, o adicionalmente a la misma puede preverse una ranura o una
25 serie de agujeros en los revestimientos cerámicos -5-, -8- -- de las paredes laterales -3- o de las piezas metálicas -7-. Entonces el conducto de alimentación -17- o el conducto -19 se unen también con esta ranura o la serie de agujeros, miéentras que el canal de evacuación -15- se configura de la -
30 misma o análoga manera que se representa en la figura 1.

- REIVINDICACIONES -

1ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el caldeo de recipientes abiertos para la fundición, tales como cubetas o pilas para baños de galvanizado, esmaltado y emplomado de metal, vidrio o análogos, en el que se introduce un gas inerte en la circulación a través de la parte cerrada del lado del gas del baño abierto en forma de pozo y en un calentador, de forma que el gas del baño líquido se orienta hacia los pozos verticales dispuestos en cada lado longitudinal o vertical de la cubeta o pila, allí forma perlas en el líquido del baño, y sale a través de un canal de extracción por encima de los pozos, caracterizados por-- que al menos una pared cerámica del pozo vertical, que llega al líquido de baño, presenta al menos un taladro o una ramura cuyo extremo superior se une al conducto de alimentación de gas y cuyo extremo inferior desemboca en el pozo vertical o cuenta con elementos que conducen el gas al pozo.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la abertura de salida del gas inerte desde la pared lateral del pozo se orienta hacia el centro del mismo.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la parte de sección transversal de la pared de pozo interior contrapuesta al centro del pozo penetra con menos profundidad en la cubeta que la porción de sección transversal de la pared contrapuesta al centro del pozo.

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones de 1ª a 3ª, caracterizados porque la pared cerámica de pozo que limita el pozo vertical contra el centro de cubeta o pila, o la pared de pozo paralela a ella, presenta una ramura longi

tudinal o una serie de orificios, y la porción de sección transversal de pared contrapuesta al centro de pozo, penetra menos profundamente en el líquido de baño que la porción de sección transversal de la pared contrapuesta al centro de pozo.

5

5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª a 4ª caracterizados porque la ranura o la serie de orificios cuentan en su parte inferior con los elementos que dividen la corriente de gas.

10

6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª a 5ª caracterizados porque la porción de sección transversal de la pared cerámica de pozo que se contrapone a la parte interior del pozo, presenta una aleta que deriva la corriente de gas, un saliente o análogo.

15

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados porque la aleta, el saliente o análogo, se disponen en la parte inferior de la sección transversal de la pared de pozo.

20

8ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª a 7ª caracterizados porque la porción de sección transversal de la pared cerámica de pozo opuesta al centro de pozo, presenta un reborde de desviación orientado en el sentido del centro de pozo, una aleta de orientación o análogo.

25

9ª. PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA EL CALDEADO DE RECIPIENTES ABIERTOS PARA LA FUNDICIÓN".-

Consta la presente memoria descriptiva de diez -
hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las -
que se acompaña una de planos para su mejor comprensión.

MADRID. 14 MAR 1970
M. G. DE LA TORRE
P. F.
Emilio García Arteaga

