

8-2-72

180212



180212

P.- 43.698

K1/13162

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE: <u>B05 F22</u>
SUBCLASE: <u>C D</u>

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de VEITSCHER MAGNESITWERKE-ACTIEN-GESELLSCHAFT

entidad austriaca

con domicilio en Schubertring 10-12, Viena, Austria.

por: "UNA PIEZA DE DESVIACION PARA TUBOS PROYECTORES"
(Clase Internacional F27b C04b)

21.8.72

0:2:74

180212



5 El presente invento trata en general de la construcción y reparación, sobre todo de la reparación en caliente del revestimiento refractario de hornos y recipientes industriales, por ejemplo hornos Siemens-Martín o de arco, hornos para la fusión de metales, hornos de tubo giratorio para cemento, crisoles "LD", convertidores, mezcladores de arrabio, mediante la aplicación de masas proyectables, lo que se efectúa con ayuda de un tubo proyector, mediante el cual se proyecta la masa proyectable, en estado humectado correspondientemente, por medio de aire comprimido.

10 En la realización de tales trabajos de revestimiento o reparación se introduce el tubo proyector a través de una abertura de la pared del horno, si bien pueden presentarse dificultades a este particular, en tanto que el lugar que se trata de alcanzar se encuentre tan desfavorablemente con respecto a la abertura citada, que el tubo proyector no pueda ser dirigido directamente a dicho lugar. El invento se refiere entonces a una pieza desviadora para tales tubos proyectores, con la que sea posible dirigir el chorro proyectado en la forma deseada.

15 Tubos proyectores con secciones finales curvadas, o sea, destinados a originar una desviación de la masa proyectada, son utilizados ya. Ahora bien, de

180212



ello se deriva la dificultad de que la masa refractaria se concentra en la parte curvada del tubo, debido a la fuerza centrífuga, en el lado del interior del tubo opuesto al centro de curvatura, mientras que se desprende del lado del tubo vuelto hacia dicho centro de curvatura. De ello resultan obstáculos desde el punto de vista hidrodinámico y, al desprenderse el flujo de la zona del tubo anteriormente citada, el peligro de sobrecalentamiento del mismo. En sí sería por lo tanto deseable llevar a cabo la desviación del chorro de agente proyectable a lo largo de un camino corto, pero en tal caso se produce la dificultad de que la acción destructora de la masa mineral movida de manera rápida sobre el cuerpo metálico de desviación reduzca notablemente su duración.

Es conocida ya una tobera de desviación que se compone de una parte tubular principal que discurre coaxialmente con respecto al tubo de proyección y acoplada a éste, y de una pieza de injerto tubular con extremo abierto y que está derivada de la parte principal bajo un ángulo agudo. El extremo de la parte principal está cerrado, con lo que se produce un espacio muerto, en el que durante la proyección se acumula masa refractaria que absorbe el empuje de la masa procedente del tubo de proyección y la desvía al tubo de in

30274

9 SET



180212

5 jerto, desde donde la masa sale al interior del horno. Estas piezas de desviación, designadas también "codos Y" correspondientemente a su configuración, generan un chorro de masa bastante vigoroso, lo que frecuentemente es indeseable, puesto que existe el peligro de que la masa salga rebotada del lugar de revestimiento alcanzado.

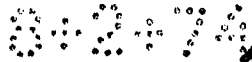
10 El invento presenta ahora una pieza de desviación para tubos proyectores destinados a la introducción de masas refractarias proyectables en el interior de un horno industrial a efectos de construir o reparar su revestimiento refractario, dotada de una caja para su empalme al tubo proyector y de una abertura de salida que, a efectos de desviar la masa proyectable, está dirigida en un sentido que forma un ángulo con el eje de la abertura de entrada, pieza de desviación que asimismo es de tipo de construcción compacto y que origina la desviación del chorro proyectado en un camino corto, a la vez que con poco desgaste de la pieza de desviación, evitándose no obstante un perjudicial chorro de masa vigoroso. De acuerdo con el invento se consigue esto por el hecho de que la caja de la pieza de desviación, que forma en la zona de desviación una depresión de forma de artesa, en la que se acumula la masa proyectable durante el funcionamiento de

15

20

25

21.8.72



180212



la pieza de desviación, posee en total una sección tras-
versal de paso que se ensancha moderadamente desde la
abertura de entrada en dirección a la abertura de sali-
da, de modo que con ello, y bajo la influencia de la
5 longitud de la vía del flujo existente dentro de la pie-
za de desviación, el chorro saliente de agente proyec-
table experimenta un ensanchamiento a manera de ducha.
El chorro de masa proyectable conseguido de este modo
en forma de ducha, asegura una adherencia mejor de la
10 masa sobre el revestimiento del horno, y reduce las pér-
didas de masa.

La masa proyectable no encuentra en la arte-
sa citada ningún componente sólido, sino una acumula-
ción de masa proyectable que se extiende hasta un con-
torno determinado y de cuya superficie son arrancadas
15 continuamente partículas por el chorro de masa proyec-
table, pero estableciéndose un estado de equilibrio en
tre partículas arrastradas y partículas que vuelven a
depositarse, de modo que en total la cantidad de masa
20 proyectable existente en la zona de desviación permane-
ce estacionaria. Este efecto conforme al invento puede
ser fomentado todavía por el hecho de que la pared in-
terior de la depresión presente salientes que, convenien-
25 temente, están realizados en forma de nervios que dis-
curren en sentido transversal son respecto a la direc-

8:3:74

180212

9 S



ción de movimiento de la masa proyectable. Estos nervios retienen masa proyectable y favorecen la constitución del cuerpo de masa que se forma en la depresión.

5

El dibujo esquemático muestra un ejemplo de realización de la pieza de desviación conforme al invento para tubos de proyección, a saber, en la fig. 1 en sección longitudinal, en la fig. 2 en sección transversal según la línea II-II de la fig. 1, y en la fig. 3, visto de frente. La fig. 4 muestra otra forma de realización de una pieza de desviación.

10

15

La pieza de desviación representada comprende en el presente caso una caja 1 de forma aproximadamente de tronco de pirámide, que está constituida por una pared de base 2 y paredes laterales 3, 4 y 5, limitando las paredes laterales la abertura de salida A. Las paredes 2 y 4 están provistas de puentes 6 soldados a ellas. La caja 1 lleva en su abertura de entrada E, limitada por las paredes 2, 3 y 5, un saliente tubular 7, al que se acopla el tubo de proyección. La masa proyectable penetra, convenientemente mezclada con un líquido, en la dirección de la flecha y a una velocidad considerable en el tubo de proyección y la abertura de entrada E, constituye en un tiempo brevísimo dentro de las cavidades 8, de forma de artesa y limitadas por las paredes 2, 4 y 5, un cuerpo más o menos

20

25

21.8.72

0:0:74

180212



5 sólido de la sustancia sólida de la masa proyectable, cuerpo que bajo la influencia del flujo forma una superficie limitadora superior, cuyo curso aproximado ha sido designado con 9, debiendo imaginarse uno que 9 re presenta un fondo de forma aproximada de acanaladura.

10 Tal como puede apreciarse en el dibujo, las paredes de la pieza de desviación están dimensionadas y dispuestas de tal modo, que la pieza de desviación posee una sección transversal de paso que se ensancha moderadamente en la dirección del flujo de la masa. Con ello la masa proyectable, que penetra bajo presión, experimenta una distensión que origina que el chorro de masa saliente no esté constreñido fuertemente, sino que se halla ensanchado a manera de ducha.

15 En el ejemplo de realización representado el chorro de agente proyectable experimenta una desviación en aproximadamente 90°. Mediante la disposición y dimensionado correspondiente de la pieza de desviación, en especial de las paredes 3, 4 y 5, que en caso necesario pueden estar prolongadas hasta más allá de 20 la abertura de salida A, se tiene en la mano el influir, no solamente en la forma del chorro de proyección, sino también en su ángulo de desviación. Para el funcionamiento práctico se puede dotar la máquina proyectora 25 con una pluralidad de piezas de inversión que dirijan

8-3-74

180212



en sentidos distintos y den al chorro formas diferentes.

5 Más conveniente, no obstante, es emplear una sola pieza de desviación con una desviación de por ejemplo 90°, y originar la variación de la dirección y de la forma del chorro proyectado por medio de una pieza suplementaria fijada sobre la pieza de desviación. La fig. 4 muestra, a menor escala, una pieza de desviación con una de tales piezas suplementarias 10 que, en este caso, prolonga con sus partes 4' y 5' las paredes 4 y 5 de la pieza de desviación hasta más allá de su abertura de salida A, con lo que se provoca una desviación del chorro proyectado en más de 90°. Si se gira esta pieza de suplemento 10 en 180° y se fija su parte 4' a 15 la pared 3 de la pieza de desviación, entonces se obtiene una desviación del chorro proyectado en menos de 90°.

20 Con este sencillo dispositivo es posible atender de manera satisfactoria todos los casos de aplicación que puedan presentarse prácticamente, incluso siendo malo el acceso a las zonas del forro a construir o reparar, no produciéndose apenas desmezclas del chorro de agente proyectado en la zona de desviación, ni tampoco un desgaste mecánico de la pieza de desviación.

25 La pieza de desviación conforme al invento se

02074

180212



1972

5 utiliza por lo general como pieza extrema de la lanza de proyección, es decir, que la abertura de salida A se dirige hacia el lugar de revestimiento a construir o reparar. Ahora bien, es posible también montar en la
abertura de salida A un segundo empalme tubular, y emplear la pieza de desviación como codo angular para unir dos partes de la lanza de proyección.

10 La aplicación del invento no está limitada a determinadas masas refractarias. Ahora bien, un campo preferente de aplicación son las masas a base de magnesia o de mineral de cromo, pudiendo considerarse como aglutinantes, por ejemplo, el vidrio soluble, fosfatos, sulfatos o cemento aluminoso fundido.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Austria, el 24 de febrero de 1.969, bajo el nº A 1823/69 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20
N O T A

25 Los puntos que como característica de nove-

9-2-74

180212



dad se presenten en España, para que sean objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Una pieza de desviación para tubos proyectores destinados a introducir masa refractarias proyectables en el interior de un horno industrial a efectos de construir y reparar su revestimiento refractario, con una caja para su acoplamiento al tubo proyector y con una abertura de salida que, con el fin de
10 desviar la masa proyectable, apunta en una dirección que forma un ángulo con el eje de la abertura de entrada, caracterizada porque la caja, que forma en la zona de desviación una cavidad en forma de artesa, en la que se acumula la masa proyectable durante el funcionamiento de la pieza de desviación, posee una sección
15 transversal de paso que se ensancha moderadamente en dirección desde la abertura de entrada hacia la abertura de salida, de modo que con ello, y bajo la influencia de la longitud de la vía del flujo dentro de la pieza de desviación, el chorro del agente proyectable saliente experimenta un ensanchamiento a manera de ducha.

20
25 2.- Una pieza de desviación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la pared interior de la cavidad está provista de salientes, con-

8-2-74

180212

9



venientemente en forma de nervios que discurren transversalmente con relación a la dirección de movimiento de la masa proyectable.

5 3.- Una pieza de desviación de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque al menos una de sus paredes laterales, que limitan la abertura de salida, está prolongada hasta más allá de la abertura de salida, convenientemente en forma de una pieza suplementaria.

10 4.- Una pieza de desviación para tubos proyectores.

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

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

Madrid, 9 SET. 1972

P.A.

Alberto de Lizasoain
Por Poderes

21.8.72

C.M.H.

- 11 -

170212

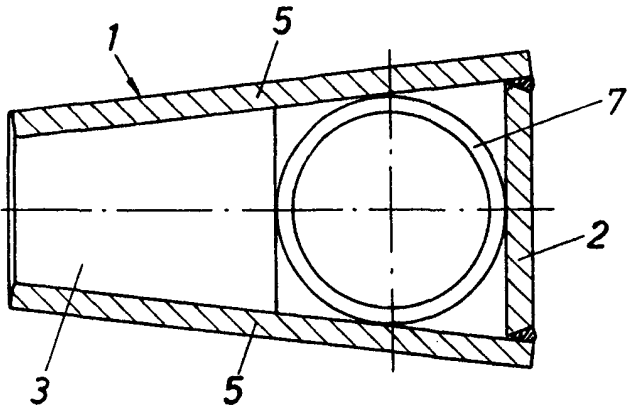


Fig. 2

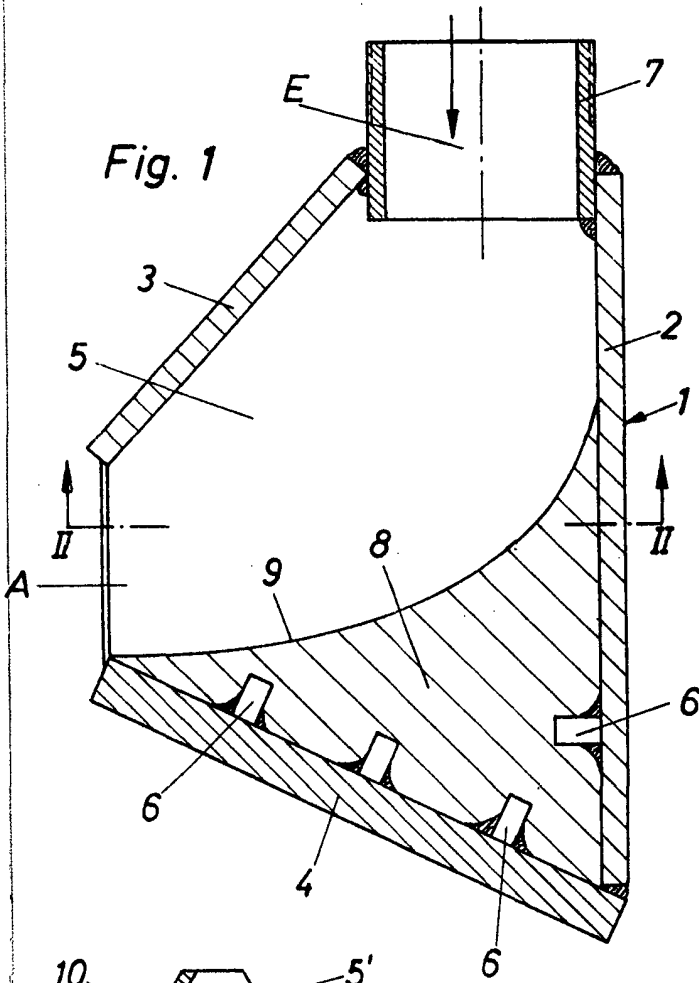


Fig. 1

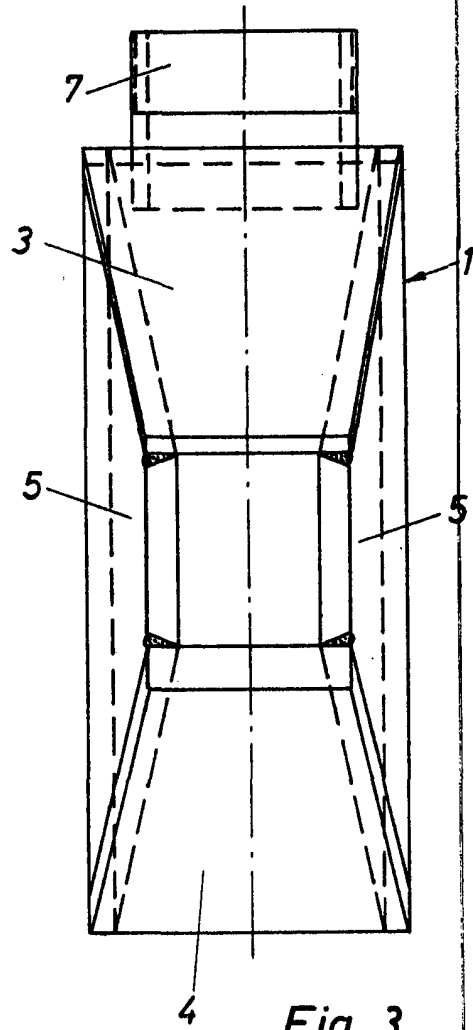


Fig. 3

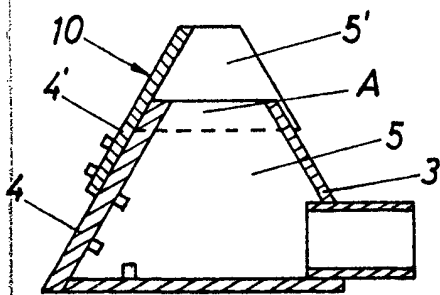


Fig. 4

Aut