

E. 9 ABR. 1951



276319

276319

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

por: "APARATO DE EVACUACION Y ENFRIAMIENTO DE
GASES PARA CONVERTIDORES"

A nombre de:

STEIN ET ROUBAIX ESPAÑOLA, S.A., entidad de
nacionalidad española.

domiciliada en:

BILBAO, calle Ercilla, núm. 4

El objeto de la presente solicitud de patente de invención, se refiere a un aparato de evacuación y enfriamiento de gases para convertidores, que aporta una innovación esencial en esta rama de la industria siderúrgica y -
5 posibilita lograr plantas capaces de purificar y evacuar,



frios, los gases que recoge a la salida de la retorta.

Los gases que salen de los convertidores, particularmente los que son insuflados por oxígeno, contienen cantidades notables de polvo que incomodan de gran manera la proximidad de la acería. Hay que purificar por tanto estos gases antes de enviarlos a la atmósfera y por consiguiente, captarlos a la salida de la retorta, asegurar la combustión de los elementos combustibles, que son en proporción muy importantes y enfriarlos. Se asegura generalmente la captación de los gases, su combustión y una parte de su refrigeración por una campana de chimenea situada encima del convertidor.

El invento concierne a un aparato de paredes refrigeradas por agua vaporizada con evacuación del calor por vapor que se pierde en la atmósfera o por vapor a baja presión.

La figure 1, dada a título de indicación, representa una vista de conjunto del aparato, la figura 2 una vista en plano simplicado de la parte inferior y la figura 3 un corte de la parte superior.

La forma general del aparato es la siguiente: por encima del convertidor 1, comprende una ante-boquilla formada por una superficie cilíndrica 2 de sección recta poligonal, preferentemente octogonal regular, que limita en su parte inferior a un plano 3 próximo del plano de la boquilla 3 a, del convertidor y en su parte superior a un plano horizontal, 4. La ante-boquilla de captación deja un juego regular alrededor de la boquilla del convertidor que permite la aspiración de aire 5 destinado a asegurar la combustión de los gases que salen de la retorta, esto con un exceso de aire mínimo.

9 ABR



La ante-boquilla se prolonga por una boquilla inclinada 6 de forma, generalmente piramidal que se une a la superficie 2 en el plano. 4. Se elige la inclinación de la boquilla para permitir una descarga rápida de la lanza de -
40 insuflación de oxígeno 7, y su longitud de forma de librar-
suficientemente los accesos por encima del convertidor para-
permitir la traída de los productos de adición, que se hace
en el convertidor en curso de operación, así como la recons-
45 trucción del enladrillado de la retorta. La boquilla del apa-
rato va seguida de una chimenea 8 igualmente de forma poli-
gonal, preferentemente octogonal regular, que se une con la-
boquilla 6 en el plano horizontal 9. Se elige la altura de
la chimenea para que en la parte superior los gases se en-
50 frien suficientemente por irradiación para permitir su refri-
geración en un intercambiador por convección o su transpor-
te cómodamente hasta una instalación de acabado de refrigera-
ción y de acondicionamiento antes de la depuración. La sali-
da de los gases hacia esta instalación tiene lugar por el -
canal 10. A la derecha de chimenea 8, en la parte inferior,
55 lleva una tolva 11 de forma generalmente poliedral destinada
a recoger las proyecciones de la retorta 1, así como los de-
pósitos que pudieran hacerse en la chimenea 8 y que se despren-
derían en el curso de los recalentamientos y refrigeraciones
consecutivas de cada operación. La evacuación de los produc-
60 tos recogidos en la tolva tiene lugar por el orificio 12.

Los lados que delimitan las superficies 2, 6, 8 y
11 están constituidos por paneles planos del tipo de doble -
envolvente con circulación al interior, de agua vaporizada.
Los paneles son fácilmente desmontables hacia el interior -
65 para el entretenimiento, la reparación o la substitución en

9 ABR.



275319

caso de avería.

70 La chimenea 8 está coronada por una chimenea de
socorro 13 de sección circular que se une a esta por un fal
dón cónico 14. La sección que queda libre entre la base cir
75 cular del faldón y la parte superior poligonal está obtura
da por chapas de cierre 15. La parte superior de la chimenea
13 está obturada por un registro 16 normalmente cerrado y -
que se abre en caso de una avería ocurrida en la instalación
de acondicionamiento y de depuración de los gases situada -
80 en la parte inferior del aparato. El interior de la chime
nea 13 y del faldón 14 va recubierto de un revestimiento re
fractario; dado que esta parte de la instalación no se uti
liza más que a título de socorro y que la atraviesas gases
ya enfriados, no es necesario el prever su refrigeración con
agua.

85 El depósito separador de la emulsión agua-vapor 17
está instalado, según el invento, alrededor de la chimenea
13, tal y como se representa a título de ejemplo en la figu
ra 1. Tiene una forma anular; la parte interior del anillo
está constituido por una parte cilíndrica de la chimenea 13
y por el faldón cónico 14. La parte exterior está constitui
da por una parte cónica 18 y una parte cilíndrica 19. El de
pósito está cerrado en su parte superior por un techo cóni
90 co 20, dispuesto de tal forma que deja un juego anular 21 con
relación a la parte cilíndrica 19 para asegurar el escape -
del vapor a la atmósfera. Caso de que se deseara recuperar
el vapor producido se suprimirían las salidas 21 y se insta
larían en el techo 20 canales de toma de vapor. Sobre el te
cho 20 va instalada una puerta de acceso 22 en el depósito.
95 El escape de la emulsión agua-vapor a partir de los paneles

9 ABR



275319

100 que constituyen los lados de la chimenea 8 hacia el depósito 17 tiene lugar por medio de una serie de tuberías 23. La nueva bajada de agua para la alimentación de las superficies refrigerantes 2, 6, 11 y 8 después de la separación del vapor se hace por una serie de tuberías 24 repartidas sobre la periferia del depósito 17 preferentemente en los ángulos del polígono de la chimenea 8 para no entorpecer el paso de las tuberías de escape 23.

105 Una de las características esenciales del invento consiste en utilizar las tuberías de bajada 24 como elementos principales de una armadura que sirve por una parte para soportar el depósito 17 y la chimenea 13, y por otra para soportar y guiar los paneles que constituyen las superficies 2, 6, 11 y 8. A este efecto, las tuberías 24 van reforzadas con tirantes 25 y tensores. 26. El tirante 25 y los tensores 26 están constituidos por tubos bañados y recorridos por agua que baja del depósito hacia la parte inferior de los paneles, de forma que el conjunto forme, con los tubos de bajada, 24, un sistema rígido propio para asegurar -

110 el soporte del depósito y de la chimenea así como la guía y soporte de los paneles que constituyen los lados del aparato, estando este sistema a una misma temperatura, es decir, la del agua de bajada y pudiendo dilatarse libremente. La alimentación de los paneles se hace a partir del tirante 25

115 hasta el más inferior por medio de tuberías como la 27. La armadura tubular descansa al nivel del tirante 25b, sobre un soporte 28 que forma parte de la nave de la acería, estando concebida la unión para permitir la libre dilatación de la armadura tubular.

125 La armadura tubular soporta rigidamente los pane

9 ABR. 1925



273319

130 les al nivel del tirante 25b, por medio de soportes 29. Al nivel de los otros tirantes los paneles van simplemente sujetos a la armadura tubular por medio de corchetes que permiten la libre dilatación relativa de los paneles con relación a la armadura. A título de ejemplo, la figura 3 representa la unión de los paneles y de la armadura tubular al nivel de un tirante corriente 25 situado a la derecha de la chimenea, 8. Los enganches corredizos de los que se acaba de hacer mención están representados en 30.

135 Descrita suficientemente la invención, así como la manera de realizarla practicamente, debe hacerse constar que la misma es susceptible de cualesquiera modificaciones de detalle que no alteren su fundamento.

-:- NOTA -:-

140 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sea objeto de esta patente de invención en España, son los siguientes:

145 1º.- Aparato de evacuación y enfriamiento de gases para convertidores, caracterizado por que comprende una anteboquilla de captado compuesta por una superficie cilindrica de sección poligonal, preferentemente regular, que envuelve la boquilla del convertidor, seguida de una boquilla inclinada piramidal, prolongándose esta última por una chimenea prismatica regular y completada por una tolva poliedrica de recepción de las proyecciones.

150 2º.- Aparato de evacuación y enfriamiento de gases para convertidores, segun reivindicación anterior, caracterizado por que los lados planos que limitan al mismo están constituidos por paneles de doble envolvente con circulación de agua vaporizada en su interior, siendo facilmente desmon

9 ABR. 1962



270319

tables hacia el interior.

160

3º.- Aparato de evacuación y enfriamiento de gases para convertidores, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que posee, en su parte alta, una chimenea de socorro que, a su vez, forma la pared interior de un depósito de separación de la emulsión agua-vapor, de forma tórica.

165

4º.- Aparato de evacuación y enfriamiento de gases para convertidores, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que posee tubos de bajada de agua del depósito hacia la parte inferior, estando mantenidos rígidos por medio de refuerzos y tirantes tubulares constituyendo entramado y guía del conjunto del aparato, siendo este entramado o armadura enteramente de circulación de agua.

170

5º.- "APARATO DE EVACUACION Y ENFRIAMIENTO DE GASES PARA CONVERTIDORES"

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.

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 9 Abril de 1.962

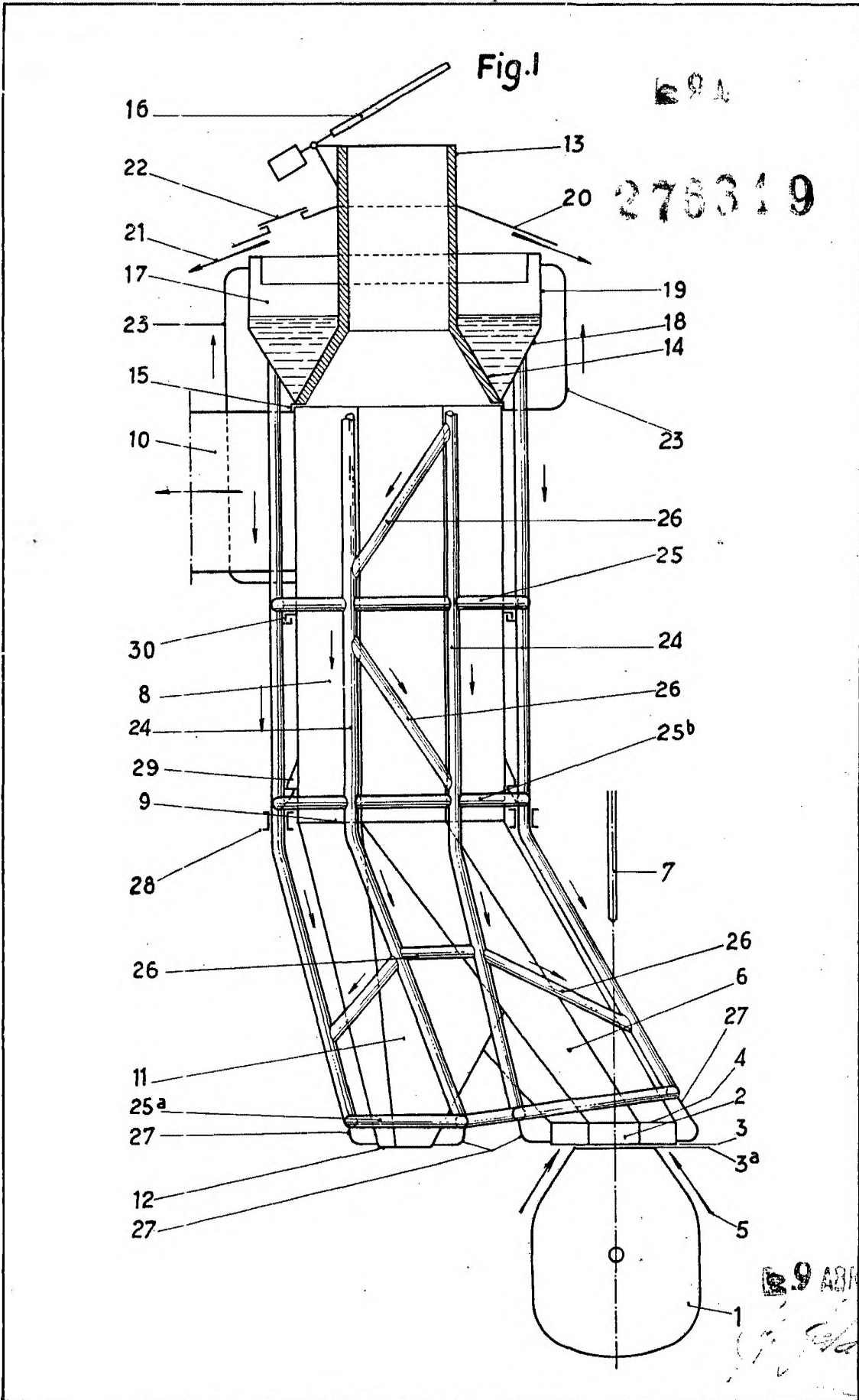
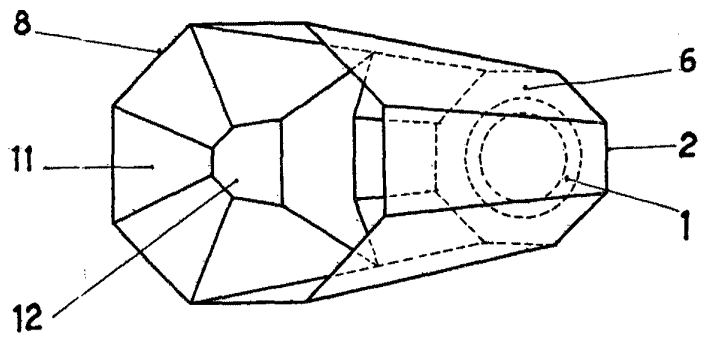


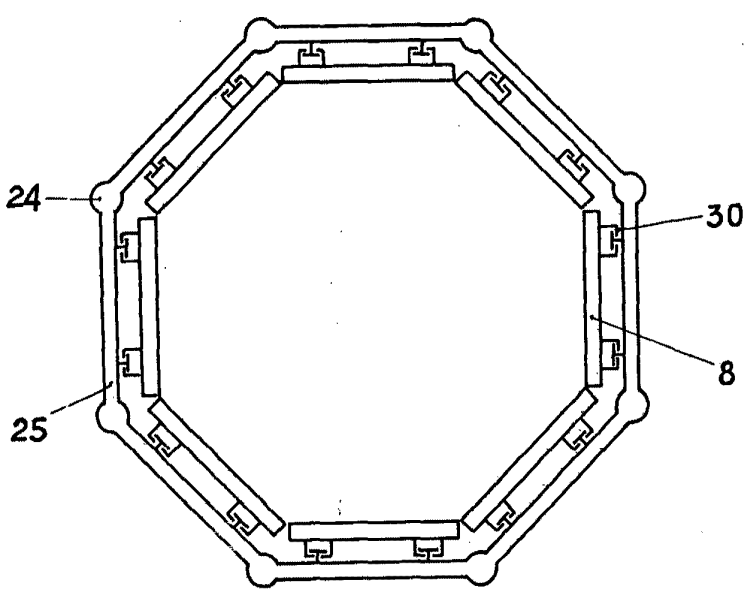


Fig. 2



276319

Fig. 3



29 MAR 1962
Stein