



412445

P- 53.270  
72/42f

MEMORIA DESCRIPTIVA

412445

Para solicitar PATENTE DE INVENCION en España por 20 años

a nombre de FRIED. KRUPP GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER  
HAFTUNG

entidad alemana

establecida en Altendorfer Strasse 103, D-43 Essen,  
República Federal Alemana.

por: "DISPOSITIVO PARA LA VIGILANCIA Y TOMA DE MUESTRAS  
DE GAS EN HORNOS DE CUBA, EN ESPECIAL ALTOS HOR-  
NOS" (Clase Internacional C21b)

F.C. 8-4-75

- 1 -

Int. Cl.:	C21B
-----------	------

412445

-8



El invento se refiere a un dispositivo para la vigilancia y toma de muestras de gas en hornos de cuba, en especial altos hornos, con una sonda de medición, desplazable horizontalmente sobre carriles de guía, que puede introducirse en el horno por una abertura de su camisa.

Las sondas de medición conocidas de este tipo presentan un registro unido a la abertura de la camisa del horno, en cuya otra cara está embridada una junta de prensaestopas, que normalmente, o sea con el registro abierto, cierra herméticamente hacia afuera la abertura de la camisa. El registro se cierra cuando el prensaestopas tiene fugas y debe ser cambiado, compárense las memorias de publicación alemanas 1 408 098 y 1 533 829. En el dispositivo según la última memoria de publicación mencionada, la sonda está provista en el extremo exterior de dos rodillos de guía dispuestos a ambos lados, que están apoyados de forma desplazable en un bastidor de guía. El accionamiento de la sonda se hace mediante un cilindro hidráulico dispuesto paralelo a ella, que ataca en la sonda en la proximidad de su extremo exterior.

El inconveniente de los dispositivos conocidos para la vigilancia y toma de pruebas de gas en hornos de cuba consiste principalmente en que las jun-



tas de prensaestopas que son cargadas de forma ex-  
traordinariamente fuerte al sacar y meter la sonda,  
y en el periodo intermedio en el que la sonda se mue-  
ve también generalmente, y por ello tienen una dura-  
ción muy corta. Para no tener que recambiar las jun-  
tas de prensaestopas con demasiada frecuencia, se  
efectúan las distintas mediciones solamente en gran-  
des intervalos, por ejemplo, de ocho horas aproxima-  
damente. Para las modernas formas de marcha de los  
altos hornos o de otros hornos de cuba, que preven  
una automatización lo más completa posible del desa-  
rrollo del proceso, estos intervalos son, sin embargo,  
demasiado grandes.

La misión del invento consiste en evitar  
los inconvenientes descritos del estado conocido de  
la técnica y crear un dispositivo del tipo menciona-  
do al principio, que, sin mayor gasto, esté en condi-  
ciones de ejecutar mediciones y tomas de muestras en  
intervalos relativamente cortos. Este problema se  
resuelve porque a la abertura de la camisa está uni-  
do un alojamiento estanco al gas provisto de una aber-  
tura de unión, que aloja la sonda.

El nuevo dispositivo no presenta ningun-  
na pieza de desgaste rápido, de modo que está siempre  
dispuesta para su empleo durante largo tiempo y permi-

412445

-8



te mediciones en intervalos cortos. Además, el dispositivo puede montarse posteriormente, de modo sencillo, en cualquier horno de cuba corriente, o recambiarse.

5 Es especialmente ventajoso que los medios de transmisión de fuerza del accionamiento de la sonda estén dispuestos en el alojamiento. De este modo se evita toda obturación, necesaria en otro caso, de una pieza desplazable longitudinalmente.

10 Además es una ventaja que, en otra realización del invento, estén pasados en forma hermetizante, a través de la pared del alojamiento, conductos flexibles acoplados al extremo de la sonda que está opuesto al horno para la transmisión de los impulsos de medición y de las muestras de gas, y que al mismo tiempo el paso de los conductos, llevados por un dispositivo para el arrastre de cables, esté dispuesto aproximadamente en la mitad del trayecto recorrido por el extremo de la sonda. En este caso no es necesario hermetizar piezas movidas.

20 En el dibujo está representado un ejemplo de realización del invento, mostrando:

La fig. 1, un dispositivo parcialmente en sección y

25 las figs. 2 a 4, cada una, una sección, por las líneas II-II, III-III y

IV-IV de la fig. 1, a mayor escala.

412445-8



En la fig. 1 se muestra la sonda 1 en la posición de medición, en la que está introducida por la abertura 2 de la camisa de un horno 3 de cuba, del que se vé una pequeña sección de su camisa. A un racor 4 de unión en la abertura 2 de la camisa se une un compensador 5 lateral, al que está fijado, como elemento 6 de cierre, un registro al que se une a su vez, la abertura 7 de empalme de un alojamiento 8 principalmente cilíndrico y hermético al gas, que está sujeto a una plataforma 9 del horno. El compensador 5 lateral asegura una unión hermética entre la abertura 2 de la camisa y el alojamiento 8, incluso cuando, a consecuencia del efecto del calor, se desplace en sentido radial o axial el racor 4 de unión.

Al extremo de la sonda 1 opuesto al horno, cuya posición con la sonda sacada está indicada por líneas de trazos y puntos en la figura 1, hay unidos conductos 10 flexibles para la transmisión o conducción, respectivamente, de los impulsos de medición captados por la sonda, por ejemplo para la medición de la temperatura, y muestras de gas para los aparatos indicadores o analizadores, respectivamente, que están pasados, aproximadamente en el centro del trayecto recorrido por el extremo de la sonda, de modo hermético en 11, a través de la pared del alojamiento

412445

-8



8 en el lado vuelto a la plataforma 9. Para ello puede utilizarse, por ejemplo, de modo sencillo, una pasta hermétizante usual hasta un acoplamiento para los conductos 10. Los conductos 10 están soportados por un dispositivo 12 llamado de arrastre de cables, que se compone de elementos unidos articuladamente entre sí en su lado 13 inferior (referido, en cada caso, a su pieza en voladizo).

Como muestra la fig. 2, la sonda 1 presenta, en su extremo opuesto al horno 3, dos roldanas 14 que encajan en dos carriles 15 de guía dispuestos a ambos lados de la sonda, dentro del alojamiento 8. En la proximidad de la abertura 7 de empalme está apoyado, entre los carriles 15 de guía, un par 16 de poleas de guía que no permite un desplazamiento radial de la sonda 1. (fig. 3).

En la zona de las roldanas 14 están unidas a la sonda 1 dos cadenas 18 sin fin por una ménsula 17, que están engranadas en los piñones de dos pares 19, 20 de piñones sujetos en la proximidad de los dos lados frontales del alojamiento 8, de los que el par 20 de piñones opuesto a la abertura 7 de empalme es accionado por un motor 21 con reductor, dispuesto al exterior del alojamiento 8.

Como puede verse en la fig. 4, el árbol

412445



22 de accionamiento está pasado, por este motivo, por la pared de una entrada 23 del alojamiento 8, donde se apoya en una brida 24. Juntas corrientes, por ejemplo un anillo 25 de junta radial y una tapa 26 elástica de disco, procuran que la realización del paso del árbol sea hermética al gas. En el lado del alojamiento que está opuesto a la entrada 23 está prevista otra entrada 23' correspondiente en la que está dispuesto un interruptor 27 final de husillo que determina las posiciones finales de la sonda 1; el apoyo y la obturación del paso del árbol 22 de accionamiento al acoplamiento con el interruptor 27 final de husillo están realizados correspondientemente (25', 26').

Para fines de reparaciones y de limpieza están previstas en el alojamiento 8, en las zonas de los cojinetes, aberturas 28 a 31 que pueden ser cerradas. Si hay que efectuar esta clase de trabajos, se cierra previamente el elemento 6 de cierre, que de lo contrario permanece constantemente abierto.

En la zona de la abertura 7 de empalme se ha previsto una holgura entre ésta y el elemento 6 de cierre, el compensador 5 lateral y el racor 4 de unión y la sonda 1 en cada caso, lo suficientemente grande para que una sonda 1 eventualmente doblada por

412445

-8



efecto del calor pueda aún pasar y sacarse del horno 3.

5 En el alojamiento 8 se halla en funcionamiento una columna del gas de horno prácticamente inmóvil. Por ello no llega una cantidad importante de polvo del horno al interior del alojamiento y una limpieza es en todo caso necesaria al cabo de largo tiempo de funcionamiento. El funcionamiento del dispositivo no es estorbado por la pequeña cantidad de  
10 polvo, que se deposita en primer lugar en la proximidad de la abertura 7 de empalme, en la parte inferior del alojamiento. El dispositivo puede emplearse también de forma especialmente ventajosa en altos hornos a alta presión.

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el día 15 de Marzo de 1972, bajo el número P 22 12 396.2, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

412445-8



REIVINDICACIONES

5                    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:

10                    1ª.- Dispositivo para la vigilancia y toma de muestras de gas en hornos de cuba, en especial altos hornos, con una sonda de medición desplazable horizontalmente sobre carriles de guía, que puede introducirse en el horno por una abertura de su camisa, caracterizado porque a la abertura de la camisa está unido un alojamiento estanco al gas, provista de una abertura de empalme, que aloja la sonda 1.

15                    2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de transmisión de fuerza del accionamiento de la sonda están dispuestos en el alojamiento.

20                    3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado porque a través de la pared del alojamiento están pasados, de forma hermetizante, conductos flexibles acoplados al extremo de la sonda que

5.3.73

- 9 -

412445

-8



73

está opuesto al horno, para la transmisión de los impulsos de medición y de las muestras de gas.

5 4ª.- Dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el paso de los conductos, llevados por un dispositivo para el arrastre de cables, está dispuesto aproximadamente en la mitad del trayecto recorrido por el extremo de la sonda.

10 5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre la abertura de la camisa y la abertura de empalme está dispuesto un elemento de cierre.

15 6ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque entre la abertura de la camisa y la abertura de empalme está dispuesto un compensador lateral.

20 7ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la sonda provista de roldanas en su extremo opuesto al horno está apoyada de modo que puede ser desplazada horizontalmente según su eje central, en un alojamiento de forma cilíndrica en dos carriles de guía dispuestos a ambos lados de la sonda y sobre un par de rodillos de guía, dispuesto en la proximidad de la abertura de empalme.

25 8ª.- Dispositivo para la vigilancia y toma de

5.3.73



muestras de gas en hornos de cuba, en especial altos hornos.

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

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

- 8 MAR. 1973

Madrid,

P.A.

Alberto de Izquierdo  
Per Feder.

5.3.73  
JGA/.

- 11 -

412445

-8

MAR 1973

412445

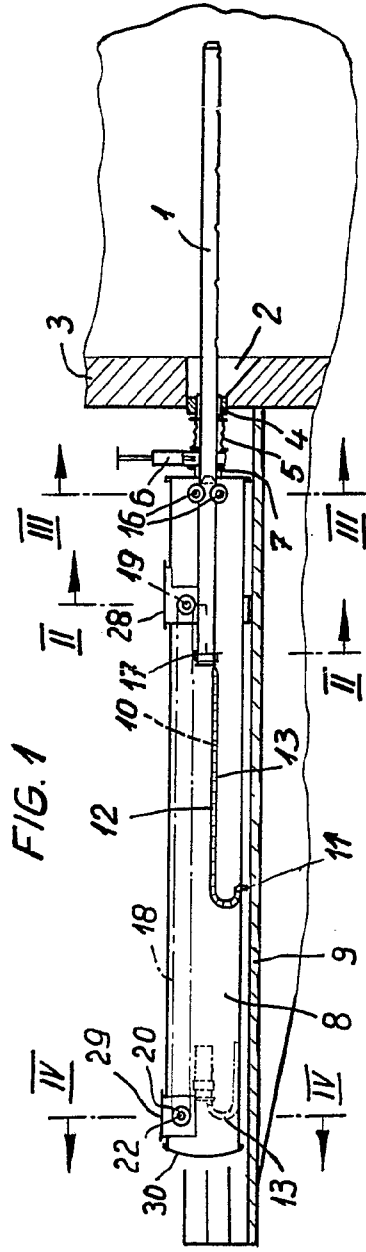


FIG. 1

FIG. 2

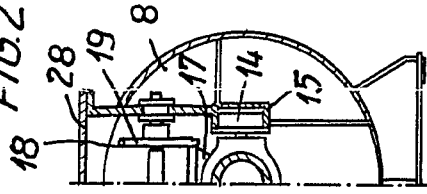


FIG. 3

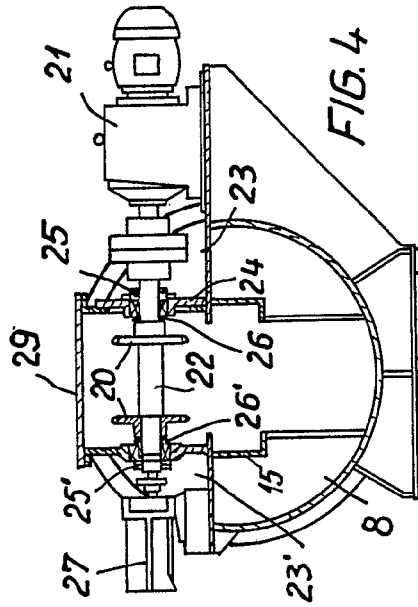
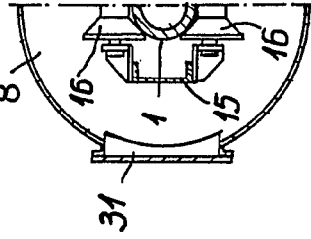
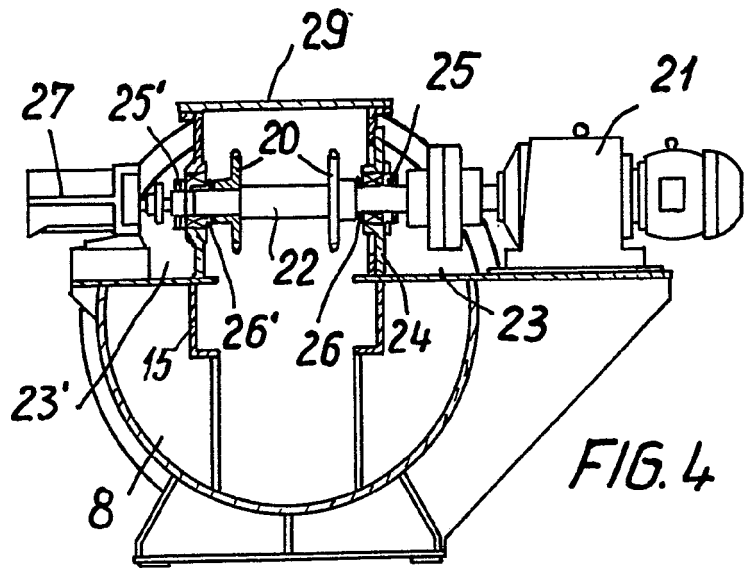
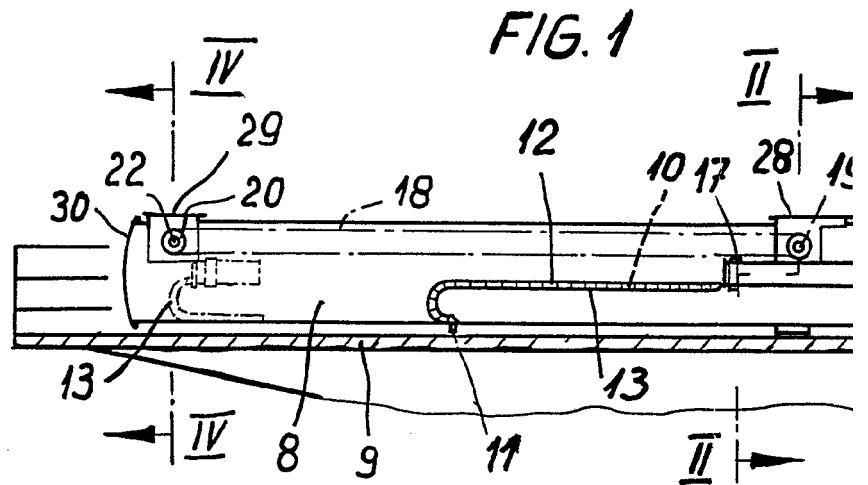


FIG. 4

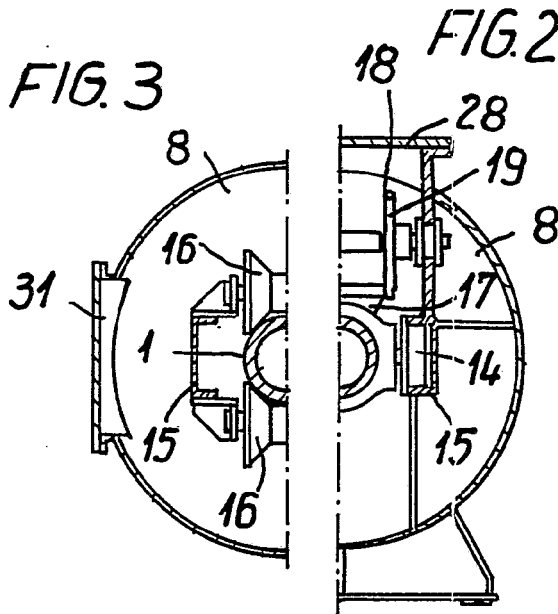
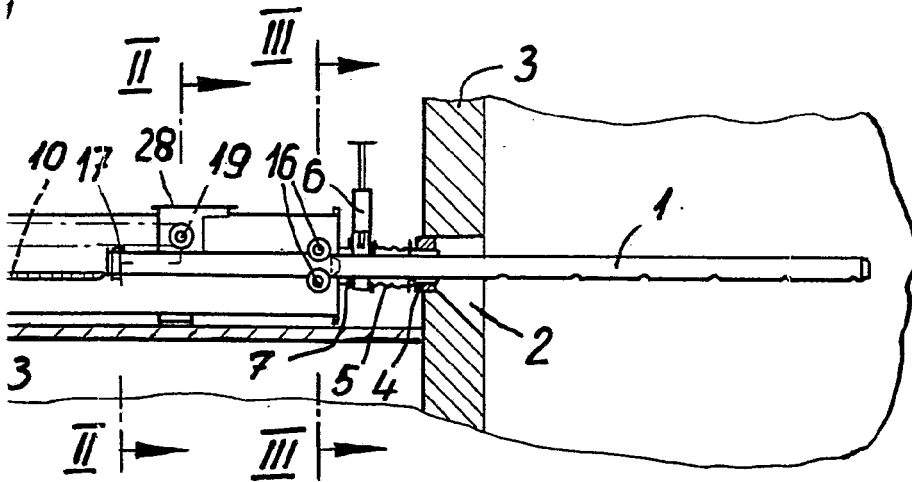
Alberto de Sica  
per Pedro

412665



412445

-8



Alberto de Bizaburu  
Per Pedro