

21.104

"Dispositivo"



300893

300893

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INTRODUCCION,

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

BOCHUMER VEREIN FÜR GUSSTAHLFABRIKATION A. G.,
- sociedad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

BOCHUM (Alemania),

OBJETO

- Dispositivo para desgasificar y vaciar acero y even-
tualmente fundición y metales. -

Basada en la patente francesa No. 1.316.504.

Bat.-



300893

1

1 Se conoce el procedimiento que consiste en des -
gasificar el acero o los metales encaminando la masa fun -
dida a una bolsa de transporte hasta un dispositivo de
desgasificación constituido por una bolsa de evacuación,
encima de la que esta dispuesta, unida a ella de manera
5 estanca al vacío, una bolsa de llenado.

 En un procedimiento conocido de este tipo, el
acero es calentado eléctricamente en la bolsa de llenado
para verterse seguidamente por el vertedero de esta bolsa
de llenado, a una bolsa de vaciado situada en una bolsa
10 al vacío (patente EE.UU. número 2.253.421 del día 18 de
Septiembre de 1939). Si se quiere hacer caso omiso de la
calefacción eléctrica de la bolsa de llenado, es necesario
obligatoriamente, por un recalentamiento considerable, en
el horno, de la masa fundida, hacer de suerte que la pér -
15 dida de calor, que se produce durante el tiempo de desga -
sificación, se encuentre compensada. En los procedimientos
de desgasificación de tipo diferente utilizando un vacío
parcial, igualmente es necesario tener en cuenta estas cai -
das de temperatura previendo un caldeo suplementario. La
20 pérdida de temperatura es tanto más importante cuanto más
prolongadamente permanezca la masa fundida en los recipien -
tes citados antes de ser definitivamente vaciada en mol -
des. Estas elevaciones de temperatura necesarias e inevi -
tables imponen un aumento del tiempo de caldeo en el horno,
25 implican un mayor desgaste de los elementos refractarios
y un aumento de la duración total del proceso hasta el va -
ciado.

 El objeto de la patente española número 291.018

30893



2

1 toma como punto de partida la comprobación de que el recalentamiento considerable de la masa fundida, habitualmente necesario, puede ser evitado en gran medida. Se apoya, por otra parte en la comprobación de que la desgasificación del acero es tanto más rápido y completo cuanto menos cal-
5 mente contenga este acero.

Además se ha comprobado que es posible, por una aplicación conveniente del citado procedimiento, hacer caer bajo vacío un chorro dispersado de acero no calmado y ac-
10 tuar sobre las propiedades de este acero de suerte que, a partir del estado que de ello resulte, el mismo pueda ser vaciado en continuo, sin otra intervención, perfecta-
mente.

Corresponde al alcance de la presente patente el realizar los aparatos y dispositivos necesarios que
15 permiten alcanzar los objetivos definidos anteriormente.

En lo que sigue, con el fin de simplificar la descripción, solamente se tratará del acero.

El acero, fundido sin aplicación del vacío en cualquier dispositivo de fundición es llevado, en el cur-
20 so del trayecto que el mismo sigue desde este dispositivo de fundición hasta la bolsa de vaciado, hacia una parte del aparato, en que está hecho el vacío: atraviesa prime-
ramente un recipiente de paso, con preferencia ampliamente abierto hacia arriba y presentando hacia abajo un ori-
25 ficio estrecho. Este recipiente de paso, con preferencia, tiene la forma de un embudo, Este embudo de llenado, u otro recipiente de paso, tiene dimensiones lo más reduci-
das posible, con el fin de que su capacidad de absorción

300893



3

1 de calor sea restringida. Además es suficiente que la parte inferior de este embudo esté constantemente llena de materia fundida. Durante el vaciado del dispositivo de fundición, por ejemplo, horno eléctrico, la velocidad de vertido está regulada en función de este volumen del embudo de llenado, así como del orificio de vertido de este embudo. Interesa hacer que el paso a través del embudo sea rápido, Si el caudal de las bombas de vacío es suficiente, el orificio de evacuación del embudo puede ser abierto, dado que las bombas, una vez taponado este orificio por el metal en fusión, aseguran bastante rápidamente el vacío necesario. Sin embargo, también se puede prever un cierre estanco temporal del orificio de vertido, por ejemplo, bajo la forma de una membrana fusible, de un grifo, por ejemplo, de corredera, y/o de una varilla de tapón obturador o rueda.

15 El recipiente de llenado, con preferencia embudo de llenado, está fijado con junta estanca sobre una tapa. Esta tapa presenta, debajo del orificio de vertido del recipiente de llenado, una abertura situada en el interior de la junta estanca al vacío que une la tapa y el recipiente de llenado.

20 A una tapa de esta clase se le puede empalmar directamente una bolsa de vaciado provista de juntas correspondientes, de manera que se pueda poner al vacío únicamente el volumen constituido por la bolsa.

25 En el caso de que la bolsa de vaciado sea una bolsa con tapón obturador, igualmente pueden disponerse juntas de estanqueidad debajo de su tapón. En las bolsas de

300893



4

1 este tipo, además está indicado disponer debajo del orificio de vaciado del embudo de llenado, un órgano, tal como un manguito, que protege el sistema de cierre contra las proyecciones de acero en vaciado.

5 Además está indicado el colocar sobre la bolsa, dispuesta en el recipiente al vacío, una placa de aislamiento térmico en la que está practicada una abertura para el paso del chorro de vaciado, cuya placa debería permanecer en su sitio sobre la bolsa hasta que esté terminado el vaciado en moldes.

10 En lugar de servir para el cierre estanco directo de la bolsa de vaciado, la tapa igualmente puede servir para el cierre estanco de un recipiente al vacío, en el que está colocada la bolsa de vaciado.

15 En el primer caso, el dispositivo a utilizar, por lo tanto, está constituido esencialmente por una bolsa de tapón o de pico, que forma un recipiente estanco al vacío y está provista de una tapa de cierre estanco al vacío. Está indicado el prever sobre la tapa misma la tubuladura de empalme de la canalización de depresión. Además, 20 un recipiente de llenado, con preferencia en forma de embudo, está dispuesto sobre la tapa. Este recipiente de llenado, con preferencia, es colocado de manera amovible sobre juntas de estanqueidad correspondientes.

25 En el segundo caso, el dispositivo se compone en esencia de un recipiente de evacuación o puesta bajo vacío, provisto de una tapa de cierre estanco al vacío, y que recibe la bolsa de vaciado, de un recipiente de llenado relativamente pequeño, con preferencia amovible, así como



300893

5

1 de una reguera de enlace acoplada al recipiente de llenado y que le une al agujero de vaciado del horno, o todavía, al lugar de la reguera de enlace, de un sistema móvil, que permite regular la distancia que separa el agujero de vaciado del recipiente de llenado durante el vaciado.

5 El recipiente de evacuación, con preferencia, está concebido para ser transportable: a este fin el mismo está provisto preferentemente de orejas de soporte, para ser movido por medio de una grúa de vaciado, o está colocado sobre un carro. En este caso, además está indicado el
10 prever una tubuladura de empalme y/o un conducto de aspiración flexibles, hechos con preferencia de elementos de articulaciones pivotantes o esféricas.

15 En caso de necesidad, en particular para el tratamiento de acero no calmado, es conveniente, durante el vaciado, refrigerar los conductos, que llevan desde el recipiente de evacuación a la instalación de bombeo, con preferencia por medio de tubos de aire comprimido, paralelos al conducto de aspiración y cuyas aberturas están dirigidas hacia el conducto de vacío.

20 Corresponde todavía al alcance de la patente el utilizar, en el caso en que el tratamiento, tanto durante el vaciado del horno, como a continuación, durante el vaciado en moldes, coquillas o en coquillas para vaciar en continuo en tochos, que tiene que tener lugar bajo vacío,
25 la misma instalación de bombeo para las dos operaciones bajo vacío. Con este fin, puede derivarse un segundo conducto de aspiración, bien sea de la instalación de bombeo, bien sea de la conducción que lleva al dispositivo de des -



300893

6

1 gasificación del vaciado. Estos conductos, al igual que los tubos de empalme, deben estar provistos de sistemas de parada, con el fin de que sea posible producir una depresión a voluntad en las diferentes instalaciones.

5 Una vez terminado el vaciado, en el lugar previsto, puede procederse al moldeo, La masa fundida puede ser moldeada en coquillas, en lingoteras o en moldes de vaciado continuo en tochos, dispuestos, bien sea al aire o bajo gas de protección, o en el vacío o bajo el vacío. Además es posible añadir a la masa fundida, antes, durante
10 o después de la desgasificación, calmantes y/o elementos de aleación. En el caso de que se trate el acero, éste puede ser vaciado en el estado calmado, parcialmente calmado, o no calmado. Esto vale igualmente para los otros metales teniendo en cuenta su naturaleza respectiva.

15 Si el acero es vaciado en el estado no calmado, la desgasificación es particularmente eficaz. Hasta el presente, el hecho de transportar, en la bolsa de vaciado, un acero que no estaba absolutamente calmado, estaba acompañado de peligros considerables, en razón de la posibilidad
20 de que el acero se pusiera en ebullición en la bolsa. Por el contrario, el procedimiento según la patente, permite transportar sin el menor peligro un acero vaciado sin haber sido calmado de ningún modo.

25 El acero, que se quiere desgasificar por el tratamiento al vacío parcial, es fundido de la manera habitual, por ejemplo, en un horno eléctrico, un horno Siemens-Martin, un convertidor, etc. El acero puede verse del horno en el estado calmado, semi-calmado, o no calmado,



984

300893

7

1 pudiendo añadirse los calmantes por medio de un dispositi -
vo previsto a este fin (depósito estanco al vacío). Dado
el caso, es igualmente posible añadir componentes de alea -
ción, por ejemplo, titanio, niobio, boro, aluminio, etc.

5 Si el acero es vaciado en el estado no calmado,
la desgasificación es particularmente eficaz por el hecho
de que una gran parte de la desoxidación se produce durante
la entrada en el vacío al pasar por la fase gaseosa reduc -
tora CO del carbono. Se sabe que esta reacción es particu -
larmente favorecida por la separación del acero, a su lle -
10 gada, en gotitas que presentan una mayor superficie de reac -
ción. La adición de desoxidantes y/o de componentes de alea -
ción puede efectuarse, por ejemplo, antes o durante el tra -
tamiento bajo vacío. Desoxidantes y/o componentes de alea -
ción pueden añadirse igualmente al metal en fusión durante
15 el vaciado en moldes o en coquillas y después.

En el caso de que se utilice, entre el agujero
de vaciado del horno y el reborde superior del recipiente
de llenado, una reguera de enlace, esta reguera de llenado
posee un medio de suspensión, que permite bajarla a medida
20 del descenso de la reguera de vaciado. Esta indicado que
la parte de la reguera de enlace, que está vuelta hacia el
recipiente de llenado, repose sobre un sistema de guía con
rozamiento suave, dispuesto sobre el recipiente de llenado
o en la proximidad de éste.

25 En el caso de que no se utilice reguera de enla -
ce, el reglaje de la distancia entre el agujero de vaciado
y el recipiente de llenado, con ocasión del vaciado, será
obtenido desplazando en consecuencia el recipiente de eva-



300893

8

1 cuación, que estará suspendido de una grúa o móvil sobre un carro.

Además es particularmente importante para una bolsa de vaciado bajo vacío, en el caso de que sea de rueda, que el sistema de maniobra o potencia, de la rueda sea estanco al vacío.

Según la patente, un carter estanco al vacío está dispuesto para servir para la guía de la potencia de rueda, a lo largo de la pared exterior de la bolsa. Este carter está unido de manera estanca, a su parte superior, con un agujero de la brida que es necesaria, con esta clase de bolsa, para asegurar la estanqueidad con la tapa de la bolsa. El extremo inferior del carter lleva una junta estanca al vacío que aprieta la potencia de maniobra: esta última, por su parte, debe ser de sección redonda. La junta de estanqueidad está concebida con preferencia bajo la forma de un prensa-estopas. Está indicado utilizar una guarnición particularmente blanda. Una tuerca de capuchón permite, durante el trabajo al vacío, apretar fuertemente la junta sobre la guarnición blanda; antes del comienzo del vaciado, esta junta, por el contrario, debe ser liberada para facilitar el movimiento de la barra.

Otro desarrollo consiste en refrigerar el conducto de aspiración entre el recipiente a vacío, por ejemplo la bolsa de vaciado bajo vacío, y la instalación de bombeo. En ciertos casos, la refrigeración puede estar limitada a la parte contigua a la bolsa de vaciado. La refrigeración es particularmente aconsejable para el tratamiento del acero, y sobre todo del acero no calmado. Para lo que

300893



9

1 se refiere al dispositivo, conviene que la refrigeración
se efectúe con ayuda de tubos sopladores de aire provistos
de toberas, que dirigen el aire hacia el tubo de aspiración.
Para los conductos flexibles, estos tubos deben estar dis-
puestos a lo largo de los flancos de los conductos. En el
5 caso de conductos constituidos por brazos con articulacio-
nes pivotantes o esféricas las tuberías, que aporten el
agente de refrigeración, pueden ser flexibles en relación
y seguir los codos del conducto de aspiración flexible.

En el caso en que la desgasificación en el vacia-
do del horno vaya seguida de otra operación bajo vacío, con
10 preferencia a presiones todavía más bajas, y este princi-
palmente durante el vaciado del metal fuera de la bolsa de
vertido bajo vacío, está indicado el utilizar la misma ins-
talación de bombeo, tanto para la desgasificación del vacia-
do del horno, como para las desgasificaciones siguientes.
15 Dado que, durante el tratamiento bajo vacío del vaciado del
horno, la mayor parte de los gases a extraer ya está qui-
tada, es posible, y esto presenta una gran ventaja, el uti-
lizar, durante el vaciado en el vacío, del metal procedente
de la bolsa de vaciado bajo vacío, presiones particularmente
20 bajas, pudiendo las presiones utilizadas precedentemente en
la bolsa de vaciado bajo vacío ser entonces considerablemen-
te sobrepasadas hacia abajo: Así, por ejemplo, se tendrá
en la bolsa de vaciado del horno, un vacío de aproxima-
mente 30 a 1 mm de mercurio, y, en la instalación del va-
25 ciado de moldeo, un vacío de aproximadamente 0,1 a 0,001 mm
de mercurio.

En lo que concierne al plano de instalación, pue -

300893



10

1 den concebirse diversas variantes del objeto de la patente.
Si se utiliza un conducto único (flexible), hay que prever
sobre este conducto un órgano de empalme que pueda adaptar-
se tanto a la tubuladura de empalme de la bolsa de vaciado
bajo vacío del horno, como a la instalación de vaciado ba-
5 jo vacío para el moldeo.

Al lado de esto, existe igualmente la posibilidad
de derivar, de la instalación de bombeo o su conducto de as-
piración, que lleva a la bolsa de vaciado bajo vacío, un se-
gundo conducto de aspiración, que desemboca en la instala-
10 ción de moldeo bajo vacío.

En este caso, hay que prever la posibilidad de
conectar o desconectar separadamente los conductos de aspi-
ración, por ejemplo, por medio de un grifo de retención es-
tanco al vacío, dispuesto sobre cada uno de los conductos
15 de aspiración. La patente lleva aquí a una simplificación
considerable de la doble desgasificación - la primera du-
rante el vaciado del horno, la segunda durante el vaciado
de la bolsa para el moldeo bajo vacío, en moldes, coqui -
llas o en continuo.

20 En relación a la posibilidad, ya mencionada arri-
ba, de vaciar el acero, a continuación de la desgasifica -
ción del vaciado del horno, en continuo, bajo forma de to -
chos, para el caso del acero no calmado o solamente parcial-
mente calmado, se darán todavía las explicaciones que si -
25 guen.

El acero no calmado o parcialmente calmado que
se vierte desde el aparato de fundición, puede ser sometido,
durante el vaciado, en la bolsa de vaciado, concebida como



200893

11

1 recipiente de evacuación, a un vacío parcial y esta bolsa
en seguida puede ser utilizada como dispositivo de vaciado
de una instalación de vaciado en continuo. La elección de
la baja presión permite entonces regular como se desee el
espesor de la zona marginal no liquidada (capa de "grasa").
5 El vaciado en continuo de tochos se efectúa de manera cono-
cida en sí, bien sea al aire o bajo gas de protección, y
con preferencia empleando una cuba. En la mayoría de los
casos, se regulará el vacío de tal suerte que, en el inte-
rior del tocho continuo, quede todavía una zona de segrega-
10 ción importante. Sin embargo, también puede dirigirse la
operación de tal suerte que el tocho continuo se solidifique
prácticamente en la totalidad de su sección sin segregación:

Este procedimiento es particularmente interesante
en el sentido de que es ventajoso desde el punto de vista
15 térmico. No obstante a una fase de trabajo suplementario,
la evacuación, las pérdidas de calor son insignificantes
en comparación con los procedimientos usuales de vaciado
en continuo. Además, este tratamiento pone remedio muy am-
pliamente a las diferencias de calidad que aparecen en la
20 producción corriente entre los diferentes vaciados, y la
calidad de conjunto es mejorada, lo que asegura al tocho
continuo, y a los productos fabricados a partir del mismo,
por ejemplo, al hilo o a la cinta, una calidad regular.

Es posible combinar la desgasificación con un
25 tratamiento de desulfuración. Se pueden añadir agentes de
desulfuración conocidos, por ejemplo una mezcla de cal y
espato fluor, y esto en la bolsa de vaciado del horno, an-
tes y/o durante el vaciado.

00393



12

1 Por ejemplo, un acero que, inmediatamente antes del vaciado, tenia un contenido de azufre de 0,015%, después de un tratamiento con una mezcla de 4 partes de cal y 1 parte de espato fluor, en proporción de 2% del peso del acero, solamente presenta un contenido de azufre de 0,003%.

5 Es posible dejar actuar el agente de sulfuración durante todavía cierto tiempo después del fin del vaciado en el dispositivo bajo vacío.

10 Se ha representado en el dibujo adjunto formas de realización de instalaciones, de dispositivos y sus diferentes partes, según la patente. En este dibujo:

La figura 1 es la vista en sección de una bolsa de vaciado bajo vacío, es decir un dispositivo, en el que el espacio bajo vacío sólo se encuentra en el interior de la bolsa misma;

15 la figura 2 es una vista en alzado lateral del conducto flexible, que une el recipiente al vacío y la instalación de bombeo (no representada);

la figura 3 es una vista en planta del sistema de refrigeración para el conducto flexible de la figura 2;

20 la figura 4 representa el sistema de guía estanca al vacío para rueda de bolsa de vaciado al vacío según la figura 1;

25 la figura 5 representa una instalación, en la que la bolsa de vaciado está colocada y encerrada en una cámara bajo vacío; y

la figura 6 representa una variante de la instalación de la figura 5.

Según la figura 1, la bolsa de vaciado 1, que forma recipiente estanco al vacío, lleva una tapa 2 fijada de



000893

13

1 manera estanca y provista de una tubuladura 3 para el em-
palme del conducto de aspiración 4. Además, la tubuladura
3 está provista de un grifo 6. La tubuladura de empalme 3
y/o el conducto de aspiración 4 son flexibles y comprenden
5 con preferencia elementos 15 con articulaciones pivotantes
o esféricas (véase figura 2). Sobre la tapa 2 está dispues-
to un recipiente de llenado 5 en forma de embudo, cuya vari-
lla de obturación 13 puede igualmente ser suprimida. Debajo
de la salida del recipiente de llenado 5 está dispuesto un
10 órgano de cierre 9, que puede ser quitado durante el vaciado,
y un manguito 7, destinado a proteger el dispositivo de cie-
rre 8, o ruesa, contra las salpicaduras. Además, todavía
está previsto un depósito de esclusa 11 que permite intro-
ducir los componentes de aleación y/o desoxidantes, así
15 como una cámara de televisión 12, que permite vigilar el
proceso de desgasificación. Sobre el embudo de llenado 5
se halla, por razones de seguridad, una reguera de rebosa-
miento 14, en particular para la escoria.

El conducto de empalme flexible según la figura
2 no está representado en la figura 1. Tiene por objeto,
20 por ejemplo, permitir al dispositivo, durante el vaciado,
seguir los movimientos de la reguera 16 de vertido. Este
conducto flexible se compone, según la figura 2, de elementos
tubulares 4, unidos unos a otros por articulaciones 15,
siendo en este caso presente articulaciones pivotantes.

25 Una vez terminado el vaciado en el recipiente 1,
la tapa 2 puede ser levantada y quitada y se puede proceder
al vaciado en moldes de la manera habitual. Pero igualmen-
te es posible evacuar sobre un carro el conjunto del dis -



1864

300893

14

1 positivo, después de haber desconectado eventualmente el empalme con el conducto de aspiración, y de proceder al vaciado, permaneciendo la tapa en su sitio. Durante el transporte, interesa que el grifo 6 de la tubuladura de empalme permanezca cerrado.

5 Mientras que la figura 2 representa el conducto flexible en vista lateral, la figura 3 la representa en vista en planta. Se ve entonces que, a lo largo del elemento tubular 4 del conducto flexible de aspiración, están dispuestos tubos de refrigeración 17, que por orificios 19, soplan el agente de refrigeración 18 sobre los elementos 4 del conducto de aspiración. Los tubos de refrigeración 17 poseen igualmente articulaciones 20 con el fin de poder seguir en sus cambios de posición los tramos de conducto de aspiración 4 de las articulaciones 15.

15 La figura 4 representa un ejemplo de realización de un sistema de guía estanca al vacío para la varilla de maniobra de la rueda de una bolsa de vaciado bajo vacío 1. Esta bolsa posee todavía una tapa 2, que descansa sobre una junta de estanqueidad 23 de la brida 24. Esta brida 24 comprende un agujero 25, en el que pasa, de manera estanca, la caja 26 de la varilla 27 de maniobra de la rueda 8. La varilla 27 presenta, al nivel de la brida 4, una sección poligonal, pero esta sección se hace redonda en 28. El extremo inferior de la caja 26 está empalmado de manera estanca a un prensa-estopas 29 con guarnición blanda 30, provisto de una tuerca 31 de capuchón. La varilla de maniobra 27 está sostenida además por otra guía 32. A la varilla 27 está unida normalmente el travesaño 33, que lleva a su vez la



300893

15

1 rucca 8.

La figura 5 representa una instalación, en la que ya no es la bolsa de vaciado misma la que se ha hecho estancia con ayuda de una tapa, sino donde la bolsa 46 está encerrada en un recipiente al vacío 41, provisto de una tapa 2. La tapa 2 en este caso está articulada sobre el recipiente de puesta bajo vacío 41 (articulación 60) de suerte que pueda ser levantada durante la apertura de dicho recipiente 41. Se encuentra además en esta tapa un orificio de llenado 45 con manguito de protección 7. El pequeño recipiente de llenado 47 está montado de manera estancia sobre la tapa en 48. El recipiente de llenado 47 lleva además una potencia 49 provista de un órgano de guía 50 para la reguera de empalme 51. Esta reguera de empalme está articulada sobre la reguera de vertido 52 con ayuda de una articulación 53, de suerte que en el curso del vaciado pueda ser bajada de la posición representada en líneas completas a la posición representada en trazos mixtos, a medida del descenso de la reguera de vertido 52. Debajo del orificio de vertido 54 del recipiente de llenado 47 se encuentra un órgano de cierre estanco 55, que puede ser quitado durante el llenado.

La figura 6 representa un recipiente de puesta bajo vacío 41, que se compone de un fondo 56, de un cuerpo 57 y de la tapa 2. En este caso, el recipiente de llenado 47 comprende un orificio de vertido 54, que no está cerrado herméticamente ni en la parte superior del orificio, por un tapón, ni en su parte inferior por un órgano de cierre. En este caso, es por lo tanto el acero, una vez ver -



300893

16

1 tido en el recipiente de llenado 47, el que debe encargarse
del cierre hermético del orificio de vertido 54, y, esto
una vez establecido, una instalación de bombeo de gran ren-
dimiento debe realizar el vacío en el interior del recipien-
te de puesta bajo vacío 41. Pueden utilizarse igualmente
5 variantes del recipiente de puesta bajo vacío, en las que
la tapa 2 y el cuerpo 57 sean de una sola pieza, lo que ya
solamente requiere un solo órgano de estanqueidad en el
fondo 56.

10

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindi-
caciones:

15

1.- Dispositivo para desgasificar y vaciar ace-
ro y eventualmente fundición y metales, caracterizado por -
que comprende un recipiente de evacuación, o puesta en vacío,
constituido por la bolsa de vertido o en que está situada
la bolsa de vertido, provisto de una tapa hermética, un re-
cipiente de relleno relativamente pequeño, con preferen-
cia amovible, y, además, una reguera de enlace acoplada a
20 este recipiente de relleno y que le une a un agujero de
vaciado del horno, o en lugar de esta reguera de enlace,
una instalación móvil que permite regular la distancia en -
tre el agujero de vaciado del horno y el recipiente de lle-
nado en el curso del vaciado.

25

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque el recipiente de evacuación es transpor-
table, con preferencia está provisto de pestañas para poder
ser movido por una grúa de vaciado, o móvil sobre un carro.



300893

17

1

3.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la tubuladura de empalme y/o el conducto de aspiración son flexibles y están constituidos con preferencia de elementos con articulaciones pivotantes o esféricas.

5

4.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la tubuladura de empalme y los conductos de aspiración están provistos cada uno de un grifo de cierre.

10

5.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un 'organo de protección contra las proyecciones, destinado a colocar el dispositivo de cierre de la bolsa de vaciado, está dispuesto por debajo del orificio de rellenado.

15

6.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque sobre el recipiente de rellenado o en la proximidad de éste, está dispuesto un sistema de guía con rozamiento suave para la reguera de enlace que desemboca allí.

20

7.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el extremo del conducto de aspiración de la instalación de bombeo está dotado de un órgano de empalme que se adapta tanto a la tubuladura de empalme del recipiente de evacuación, como al empalme con la instalación de vaciado en moldes al vacío.

25

8.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la instalación de bombeo o el conducto que la une a la tubuladura de empalme, está dotado de una derivación hacia la instalación de vaciado en



1 moldes al vacío.

300893

5 9.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el conducto de aspiración está provisto de un sistema de refrigeración, con preferencia constituido por tubos que soplan lateralmente aire de refrigeración sobre el conducto de aspiración.

10 10.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está previsto un sistema de guía mecánica a través de una caja estanca al vacío para la varilla de mando del órgano de cierre, cuyo sistema está empalmado en su parte superior a un agujero de la brida de la bolsa de vaciado al vacío, y que está provista en su parte inferior de una junta hermética, con preferencia bajo la forma de un prensa-estopas.

15 11.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la varilla de mando, al nivel del prensa-estopas, es de sección circular.

20 12.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la guarnición del prensa-estopas es particularmente blanda.

20 13.- Dispositivo para degasificar y vaciar acero y eventualmente fundición y metales.

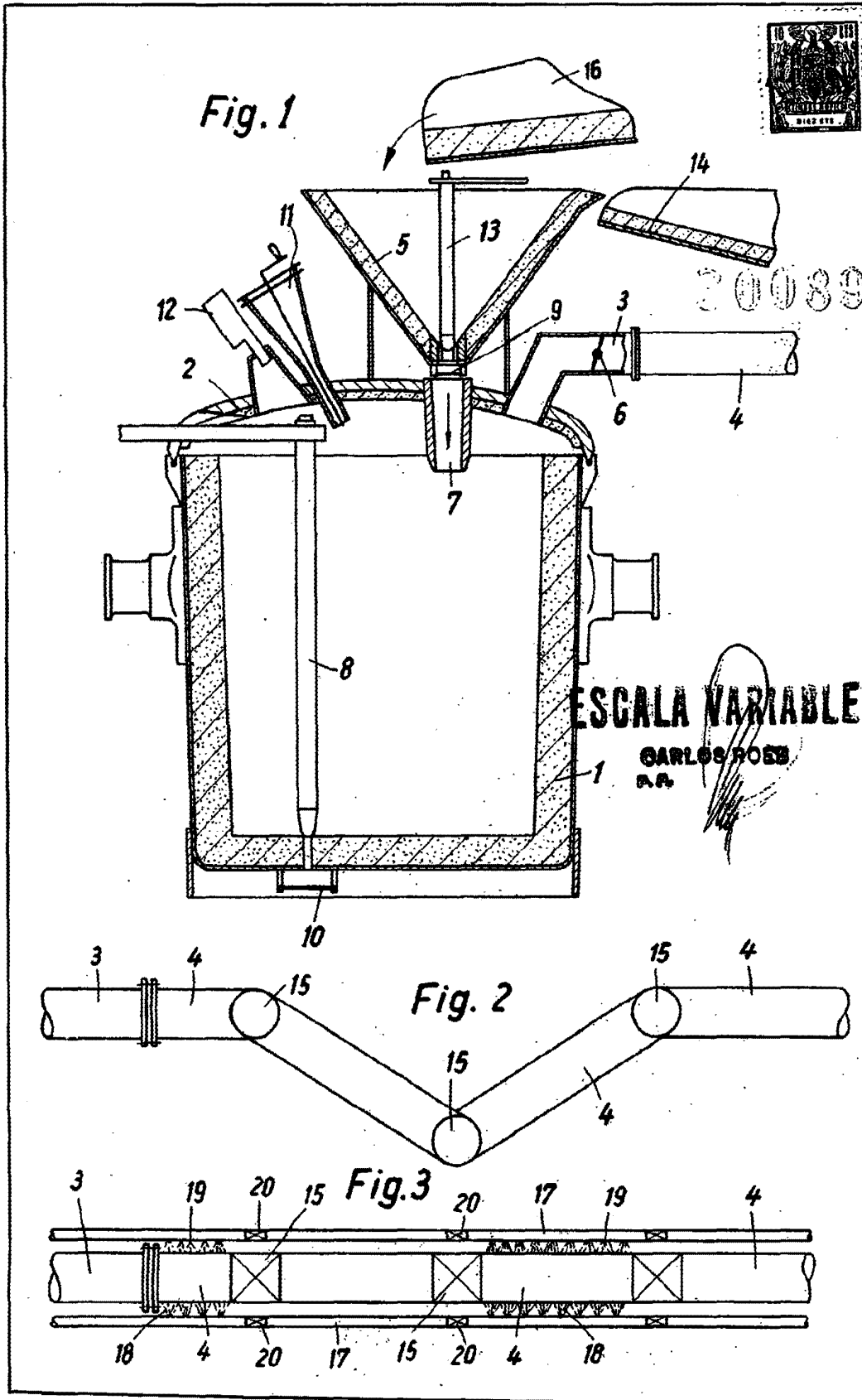
Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

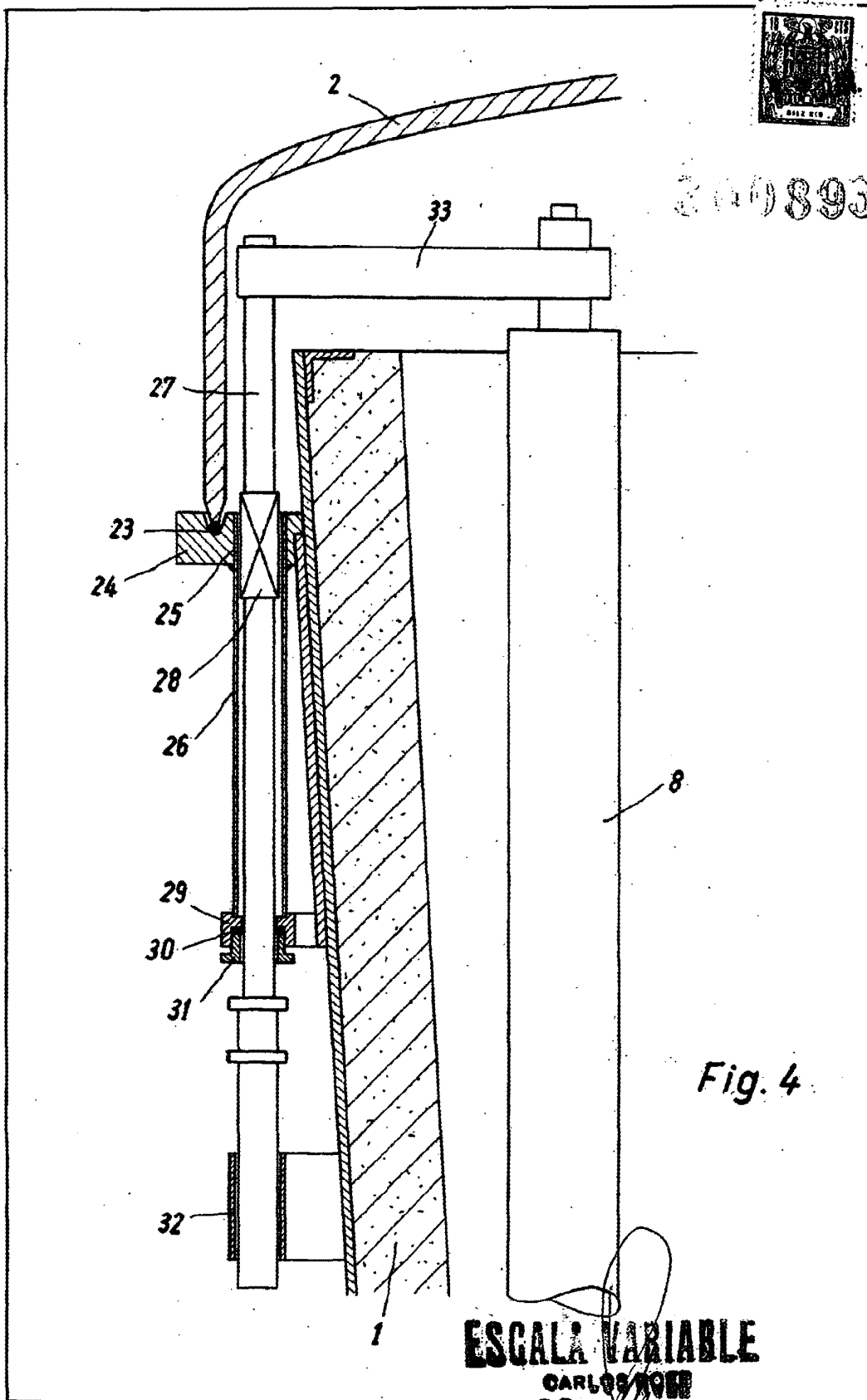
25 Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 16 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 1 JUN. 1964

CARLOS ROSS
P.R.

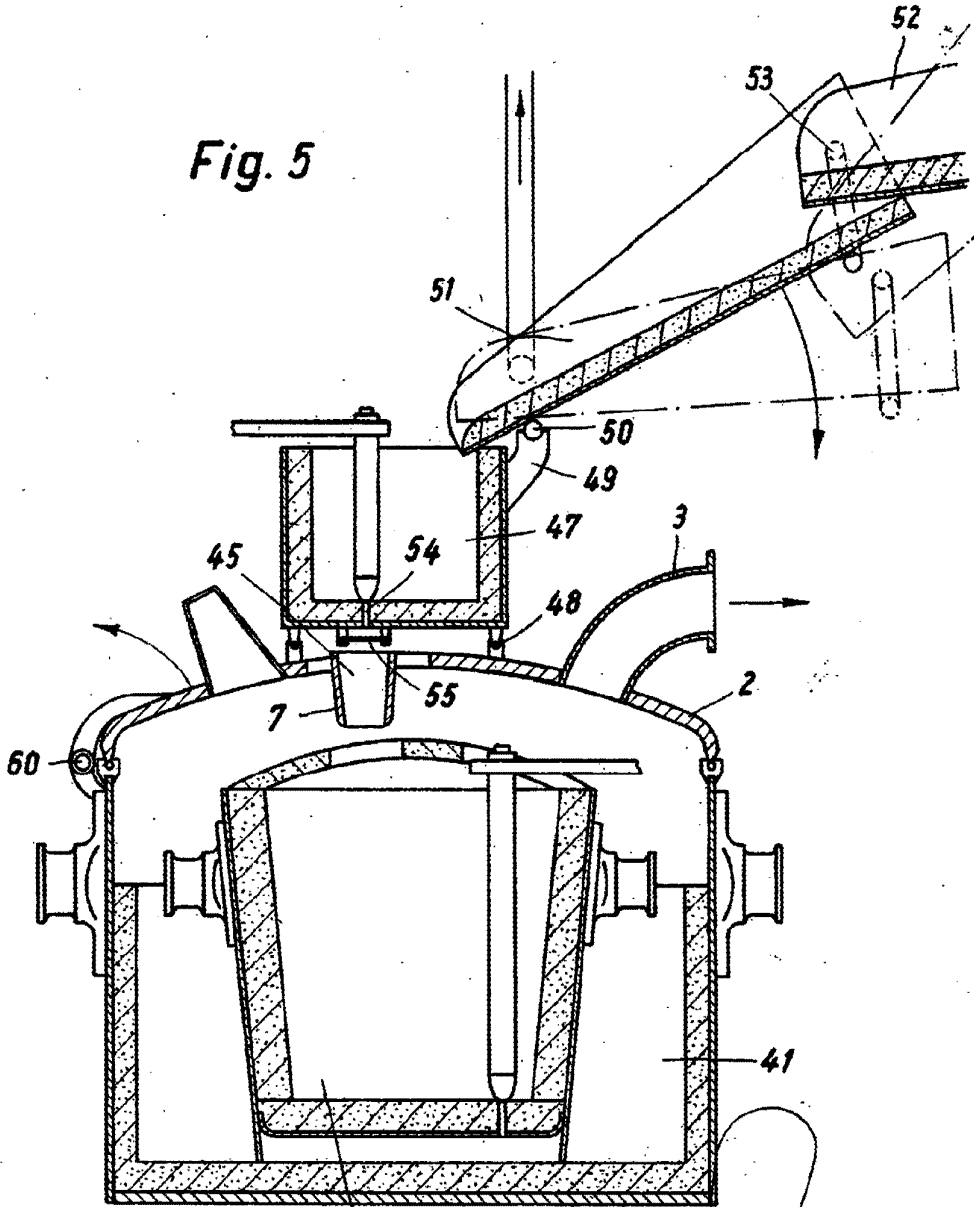






300895

Fig. 5



ESCALA VARIABLE

CARLOS BOBB
S.R.



300893

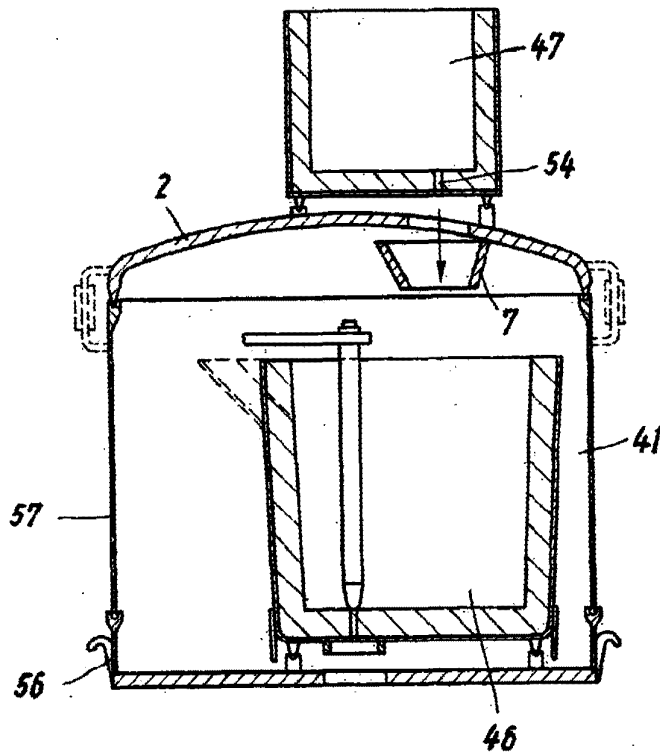


Fig. 6

ESCALA VARIABLE
CARLOS FOES
S.A.