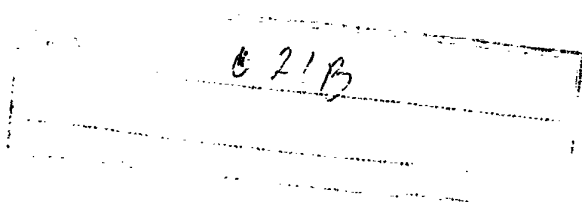




PATENTE DE INVENCION

=====

B.7600L.



2503

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA ELIMINACION DE ESCORIA DE UNA LANZA DE INSUFLACION POR ARRIBA DE UN RECIPIENTE DE ELABORACION DE ACERO.

Solicitante: René DESAAR, de nacionalidad belga, residente en Rue Michel Body, 67 - 4330 GRACE HOLLOGNE, Bélgica.

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos para la eliminación de escoria de una lanza de insuflación de un recipiente de elaboración de acero.

5. Actualmente, es conocido proceder a la elabora-



- ción del acero particularmente sometiendo una carga de fundición en fusión y de algunos elementos de adición, a una insuflación por arriba, por medio de aire enriquecido de oxígeno y llevado por unas lanzas, ello a fin de quemar impurezas o elementos de la fundición. Estas lanzas dispuestas por la parte superior del recipiente que contiene la carga, son accionadas con ayuda de cábricas que permiten descenderlas a la posición de trabajo para que su extremo llegue a la carga para la duración de la insuflación y después retirarlas remontándolas. Cuando las lanzas están en posición de trabajo, su porción extrema se cubre de escoria que se fija y adhiere fuertemente hasta formar después de un cierto tiempo un montón irregular cada vez mas voluminoso y cada vez mas pesado. Por este motivo, ocurre a menudo que este montón deforma la lanza que viene entonces a topar contra las chapaletas de cierre del recipiente que contiene la carga sometida a la insuflación, lo que corre el riesgo de arrancarlas y causar daños importantes y constituye una fuente de peligro. Además, cuando la lanza desciende de nuevo a la posición de insuflación, el montón puede venir a topar contra las chapaletas y ocurre que el cable de la cábrica descarrila y la lanza, que no está ya retenida, se desploma.
- Actualmente, para evitar esta contrariedad, se ha previsto ejecutar una ranura en este montón, por fusión con ayuda de un soplete; esto permite el descuelgue o desunión de las placas de escoria del montón con ayuda de escoplos y de martillos pero como este trabajo es efectuado manualmente, exige una detención mas o menos larga; por este motivo, la eliminación de escorias no se efectúa mas que al cabo de un cierto tiempo después que el montón ha alcanzado
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



ya un cierto volumen; de ello resulta que se puede todavía tropezar con los inconvenientes anteriores.

5. El problema base de la invención es procurar un dispositivo que permita eliminar las escorias automáticamente de las lanzas de insuflación cada vez que pasan de la posición de trabajo a la posición de reposo de modo a impedir la formación y el aumento de un montón de escoria en su porción extrema.

10. Una solución a este problema es obtenida según la invención por un dispositivo de eliminación de escorias de una lanza de insuflación por arriba de un recipiente de elaboración de acero y descendida y remontada por una cábría montada en un soporte, caracterizado porque está constituido por un medio de rascado de al menos una parte de la superficie externa de la lanza y en contacto con ésta cuando
15. remonta de la posición de trabajo a la posición de reposo de modo a retirar automáticamente el montón de materia pegada en su extremo.

20. Según una particularidad, el medio de rascado se monta sobre un apoyo fijo respecto a la lanza; este apoyo fijo es, preferentemente, solidario del soporte de la cábría de manipulación de la lanza.

25. Según otra particularidad, el medio de rascado se monta sobre un elemento de guiado del extremo de la lanza en su movimiento de descenso, a su vez montado sobre el apoyo fijo; este elemento de guiado es un cuerpo hueco, abocardado, solidario del apoyo y orientado para tener su base mayor hacia arriba y según el eje del cual se desplaza el
30. cuerpo de la lanza; además, la base mayor del cuerpo hueco, avocardado, está abierta mientras que la base menor posee



un orificio ligeramente mayor que el cuerpo de la lanza que le atraviesa.

5. Según todavía otra particularidad, el medio de rascado del cuerpo de la lanza está montado de forma amovible en el exterior del cuerpo hueco abocardado; este medio de rascado está constituido por un apéndice finalizado en un pico de excavación en contacto con el cuerpo de la lanza; dicho pico está incurvado hacia la lanza y se apoya en el borde inferior del mencionado cuerpo hueco.

10. Según todavía otra particularidad, el pico incurvado del apéndice comprende hacia abajo, dos porciones de superficie separadas por una arista en saliente; estas porciones de superficie son curvas, cóncavas y análogas a una reja de arado o son planas.

15. Otras particularidades podrán ponerse de manifiesto con la descripción que sigue y con referencia a los dibujos anexos, que se refieren a un ejemplo de realización mostrado a título meramente ilustrativo. En estos dibujos:

20. Las figuras 1, 2 y 3, son vistas esquemáticas respectivamente en alzado frontal, lateral y en planta y parcialmente en corte, de un dispositivo de eliminación de escorias ejecutado según la invención.

La figura 4, es una vista esquemática, en perspectiva, de un apéndice de rascado.

25. La figura 5, es una vista esquemática, parcial, en alzado de perfil, que muestra un apéndice de rascado montado pivotante.

30. En estos dibujos, se muestran únicamente los elementos útiles para la comprensión de la invención, habiendo sido voluntariamente omitidos los otros; además, las mismas



anotaciones de referencia conciernen a los mismos elementos.

5. Por encima de un recipiente conocido, no mostrado, utilizado para la elaboración de acero, se encuentra una armadura metálica no representada a la que se fija un soporte 1 que lleva una cábria no representada, que sirve, de forma conocida, para manipular una lanza de insuflación 2 que puede descender y remontar.

10. En la base del soporte 1 de la cábria se encuentra un apoyo fijo respecto a la lanza y constituido por ejemplo por una placa 3 fijada por soldadura; en esta placa existe un orificio cuadrado 3a; en esta placa está suspendido un elemento de guiado del extremo de la lanza y formado por un cuerpo hueco abocardado 4. Este cuerpo hueco 4 es un tronco de pirámide de base cuadrada fijado de forma invertida, es decir que tiene su base menor 4a orientada hacia abajo mientras que su base mayor 4b está situada hacia arriba y rodea el orificio cuadrado 3a en la placa 3. Este cuerpo hueco 4 está también mantenido por una escuadra 5. La base menor 4a posee un orificio de paso 4c que es ligeramente mayor que el cuerpo cilíndrico de la lanza de insuflación 2. En cada una de las caras externas de las cuatro paredes inclinadas 6 del cuerpo hueco 4, está fijado de forma amovible, como por tornillos, un apéndice de rascado 7 terminado en un pico incurvado 8; este se apoya sobre este borde inferior 6a de las paredes del cuerpo hueco 4; los apéndices 7 están por lo tanto inclinados respecto al eje longitudinal de la lanza; por su lado interno 8b, el pico 8 está en contacto, según una generatriz, con el cuerpo cilíndrico de la lanza 2; hacia abajo, el pico 8 comprende dos porciones de superficie curvas, cóncavas, tales como 8a, que se cortan según una arista

15.

20.

25.

30.



en saliente 9; estas dos porciones de superficie concavas 8a son cada una análogas a una reja de arado de modo que constituyen una cuña.

5. Cuando, con ayuda de la cábría la lanza 2 es descendida de la posición de parada a la posición de trabajo o de insuflación, su cuerpo pasa primeramente por un estribo 10 fijado al soporte 1 de la cábría y que constituye un órgano de mantenimiento de la lanza que atraviesa a continuación el orificio cuadrado 3a de la placa 3; durante este descenso, el extremo 2a de la lanza es guiado por las caras interiores de las paredes 6 del cuerpo hueco 4 y después sale por el orificio 4c de la base menor; los centros del estribo de mantenimiento 10, del orificio 3a y del orificio 4c están alineados en la misma vertical que pasa por el eje del cuerpo hueco 4.

10. Desde que el periodo de insuflación ha terminado, la cábría es accionada y la lanza es remontada a la posición de reposo. Durante este movimiento, cada uno de los picos 8 de los apéndices de rascado 7 excavan según una generatriz del cuerpo cilíndrico de la lanza, una sangría en el montón de escoria 11 que, durante la insuflación, se ha aglomerado en el extremo de la lanza, y se ha cuajado allí; además, como consecuencia de que las porciones de superficie 8a tienen la forma de una cuña, ejercen esfuerzos laterales sobre los dos bordes de la sangría y tienden a separarles, lo que provoca el despegue y el desmoronamiento del montón 11 que es arrancado por trozos. De este modo, el extremo de la lanza llevada a la posición de reposo, está totalmente limpio; además, esta limpieza es ejecutada de manera automática durante cada remonte de la lanza, lo que evita la formación de

15.
20.
25.
30.



un montón voluminoso susceptible de deformar el extremo de lanza y de provocar accidentes; además, no hay pérdida alguna de tiempo ya que el dispositivo no exige detención alguna para la eliminación de escorias.

5. Tal como se muestra en la figura 5, el apéndice 7 que constituye el medio de rascado puede estar montado en un pivote 7a llevado por dos orejetas 6b solidarias de las paredes 6 del cuerpo hueco 4. El apéndice es entonces mantenido en posición por un tornillo 12 provisto de un muelle de presión 12a. Merced a este montaje, es posible recuperar el desgaste del pico 8 ajustando mas o menos fuertemente el tornillo 12.

10. Otras diversas modificaciones pueden ser aportadas a la realización descrita, sin salir del alcance de las reivindicaciones siguientes.

15. Así pues, el cuerpo hueco puede tener otra forma; puede ser un tronco de pirámide de base poligonal cualquiera, cuadrada, hexagonal u otra, o ser un tronco de cono invertido. Los apéndices de rascado pueden ser huecos y provistos de una circulación de un líquido de enfriamiento; asimismo, las paredes del cuerpo hueco pueden también ser huecas y enfriadas por una circulación de un líquido de enfriamiento.

20. El elemento de mantenimiento del cuerpo de lanza puede estar compuesto de varias partes pivotables una respecto a la otra y accionadas por un medio mecánico, hidráulico u otro.

NOTA

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe

SSR



- hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Bélgica con el nº D.43986 de 22 de Enero de 1.973, concedida bajo el nº 794.387, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA ELIMINACION DE ESCORIA DE UNA LANZA DE INSUFLACION POR ARRIBA DE UN RECIPIENTE DE ELABORACION DE ACERO, caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos para la eliminación de escoria de una lanza de insuflación por arriba de un recipiente de elaboración de acero, remontada y descendida por una cábría dispuesta sobre un soporte, caracterizados porque dichos dispositivos están constituidos por un medio de rascado de al menos una parte de la superficie externa de la lanza, en contacto con ella cuando remonta de la posición de trabajo a la posición de reposo de modo a retirar automáticamente el montón de materia pegada sobre su extremo.
 - 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el medio de rascado se monta sobre un apoyo fijo con respecto a la lanza.
 - 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el apoyo fijo es solidario del soporte de la cábría de manipulación de la lanza.
 - 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2,

[Handwritten signature]



caracterizados porque el medio de rascado se monta sobre un elemento de guiado del extremo de la lanza en su movimiento de descenso y montado sobre el apoyo fijo.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el elemento de guiado del extremo de la lanza es un cuerpo hueco abocardado, solidario del apoyo y orientado para tener su base mayor hacia arriba y según el eje del cual se desplaza el cuerpo de la lanza.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la base mayor del cuerpo hueco abocardado está abierta mientras que la base menor posee un orificio de paso ligeramente mayor que el cuerpo de la lanza que le atraviesa.

15. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el medio de rascado se monta de forma amovible sobre el exterior del cuerpo hueco abocardado.

20. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el medio de rascado está constituido por un apéndice finalizado en un pico de excavación en contacto según una generatriz con el cuerpo de la lanza.

25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el pico está incurvado hacia la lanza y se apoya sobre el borde inferior del citado cuerpo hueco sobre el que se monta.

30. 10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizados porque el pico incurvado del apéndice comprende hacia abajo, dos porciones de superficie separadas por una arista en saliente.



- 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque las dos porciones de superficie son curvas, cóncavas y análogas a una reja de arado.
5. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque las dos porciones de superficie son planas.
10. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el apoyo fijo respecto a la lanza está constituido por una placa solidaria del soporte de la cábria y que posee un orificio de paso del cuerpo de lanza.
15. 14.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 5, 6 y 13, caracterizados porque el orificio de paso agenciado en la placa solidaria del soporte de la cábria posee la magnitud y la forma de la base mayor del cuerpo hueco abocardado y su centro en el eje del citado cuerpo.
20. 15.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizados porque dichos dispositivos comprenden un elemento de mantenimiento del cuerpo de lanza dispuesto por encima del cuerpo hueco abocardado y que presenta para el citado cuerpo de lanza un paso cuyo centro está en el eje del citado cuerpo hueco abocardado.
25. 16.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizados porque el cuerpo hueco abocardado tiene la forma de un tronco de pirámide invertido, tal como un tronco de pirámide de base cuadrada.
30. 17.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizados porque el cuerpo hueco abocardado tiene la forma de un tronco de cono invertido.
- 18.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizados porque el cuerpo hueco



abocardado posee varios apéndices de rascado dispuestos en su contorno.

5. 19.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizados porque los apéndices de rascado se montan pivotantes respecto al cuerpo hueco abocardado y provistos de un muelle de presión.

20.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizados porque los apéndices de rascado son huecos y recorridos por un líquido de enfriamiento.

10. 21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque el elemento de mantenimiento del cuerpo de lanza es un estribo.

15. 22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 21, caracterizados porque el estribo comprende varias partes, desplazables una respecto a la otra por un medio cualquiera, mecánico o hidráulico.

20. 23.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 22, caracterizados porque el cuerpo hueco abocardado posee paredes huecas recorridas por un líquido de enfriamiento.

25. 24.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 23, caracterizados porque el elemento de guido constituido por el cuerpo hueco y el apoyo fijo que le llega están constituidos por varias partes desplazables una respecto a la otra por un medio cualquiera mecánico o hidráulico.

30. 25.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 24, caracterizados porque el cuerpo hueco llega a lo largo de su borde inferior, porciones de corona que presentan del lado inferior una superficie que va ensan-



chándose de abajo hacia arriba.

5. 26.- Perfeccionamientos en dispositivos para la eliminación de escoria de una lanza de insuflación por arriba de un recipiente de elaboración de acero, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 ENE 1974

10. René DESAAR.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P. P. Firmado: L. Gaeta Fernández

FIG. 1



ESCALA VARIABLE

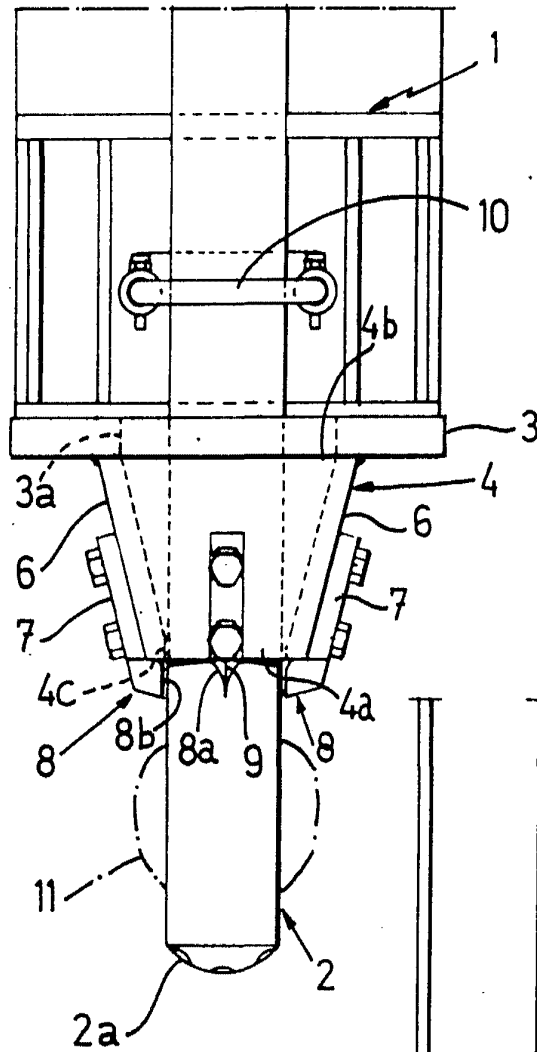
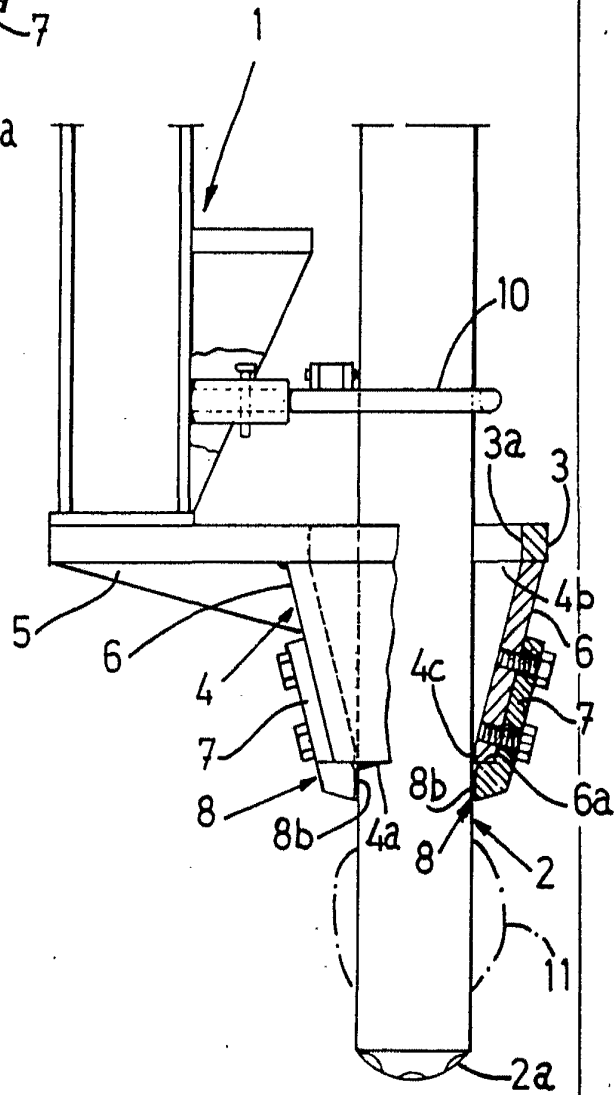


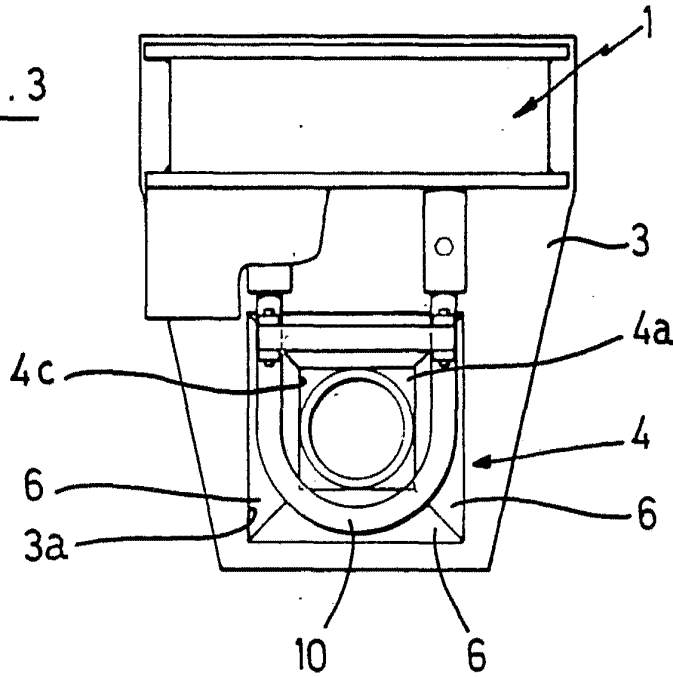
FIG. 2



Madrid 22 ENE 1974
J. GOMEZ ACEDO Y CAÑA
p. Elmadar, L. Cañal Fornández



FIG. 3



ESCALA
VARIABLE

FIG. 4

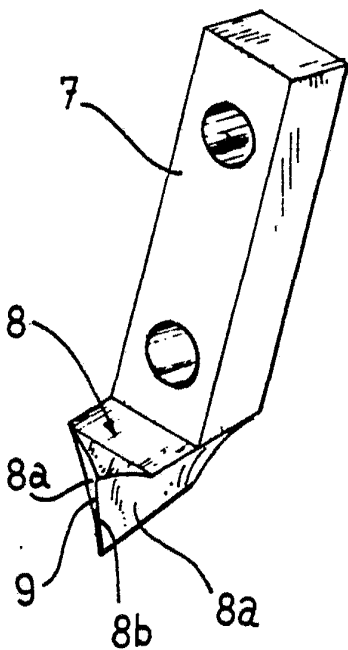
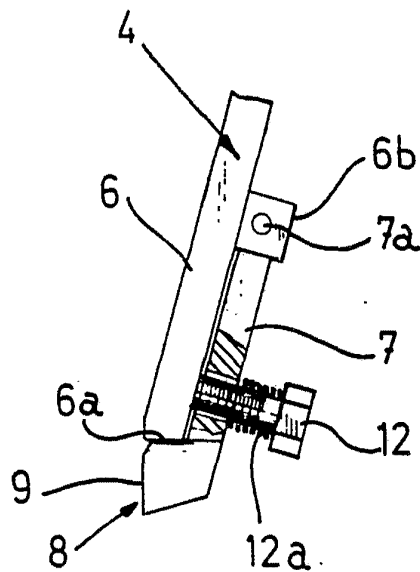


FIG. 5



22 ENE 1974
Madrid

J. GARCÍA GONZÁLEZ Y ASOCIADOS
S. P. Firmado: J. García González