



ESPAÑA

19 ES

11

NUMERO

10

A1

21

22

FECHA DE PRESENTACION

27 Abril 1976

21 MAR 1977

PATENTE DE INVENCION

A1 447358 770701 C22B 9/02

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 25 19 622,9	2 Mayo 1975	República Federal Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	 C22C	

64 TITULO DE LA INVENCION

"DISPOSITIVO PARA SEPARAR MEZCLAS DE METALES AL MENOS PARCIALMENTE LIQUIDOS EN FUSION, COMPUESTOS DE METALES Y/O ESCORIA METALIFERA, EN COMPONENTES INDIVIDUALES, SIRVIENDOSE PARA ELLO DEL CAMPO DE FUERZA CENTRIFUGA DE UN TAMBOR CENTRIFUGADOR"

71 SOLICITANTE (S)

KLÜCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

5 Köln 80, Deutz-Mülheimer-Strause 111 - República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)

1) Willy Jacobs - Ingeniero
2) Alfred Kryosun - Ingeniero

73 TITULAR (ES)

La misma solicitante

74 REPRESENTANTE

D. Pablo Agudo Obregón

**POOR
QUALITY**

" DISPOSITIVO PARA SEPARAR MEZCLAS DE METALES AL MENOS PARCIALMENTE LIQUIDOS EN FUSION, COMPUESTOS DE METALES Y/O ESCORIA METALIFERA, EN COMPONENTES INDIVIDUALES, SIRVIENDOSE PARA ELLO DEL CAMPO DE FUERZA CENTRIFUGA DE UN TAMBOR CENTRIFUGADOR".

Memoria descriptiva

El invento se refiere a un dispositivo para separar mezclas de metales al menos parcialmente líquidos en fusión, compuestos de metales y/o escoria metalífera, en componentes individuales, sirviéndose para ello del campo de fuerza centrífuga de un tambor centrifugador.

Un dispositivo de este tipo es conocido, por ejemplo, por la patente alemana nº 30041 del 18 de abril de 1894. El empleo de tambores centrifugadores para separar metales líquidos en fusión o mezclas de metal/escoria, si bien es en principio sencillo, eficaz y, por consiguiente, ventajoso, no ha podido sin embargo este procedimiento llegar hasta ahora a imponerse en la práctica de la fundición de metales, a pesar de que un gran número de patentes demuestra que se ha vuelto a ensayar constantemente de nuevo. El hecho debe valorarse como índice de que al empleo de tambores centrifugadores en relación con la obtención de metales se han venido oponiendo obstáculos técnicos de mucho peso. Entretanto es suficientemente conocido que estos obstáculos estriban en primer término en las deficiencias de los dispositivos técnicos.

Ninguna fábrica siderúrgica o metalúrgica puede con frecuencia con equidad, por ejemplo, la fase final de un proceso continuo de obtención de metales, con un dispositivo no te

25 talmente satisfactorio. Por el contrario, éste debe ser absolutamente seguro y robusto, así como sencillo en su mantenimiento y reparaciones, y en especial debe poder trabajar de manera segura en el servicio durante largo tiempo, incluso al ser sometido a altos esfuerzos por la temperatura, la corrosión y el desgaste.

30 En la práctica he demostrado ser importante, entre otras cosas, que el tambor centrifugador sea calentado antes de la puesta en servicio hasta aproximadamente la temperatura de funcionamiento, y que durante el funcionamiento sea mantenida a este nivel de temperatura.

35 En algunos casos puede ser asimismo importante que los metales líquidos en fusión, los compuestos de metales y/o las escorias metalíferas, así como sus componentes individuales, sean protegidos en el proceso de separación de la perjudicial influencia de aire ambiente frío u oxidante, por medio de una zona de gas caliente y/o inerte.

40 A su vez queda garantizada únicamente una separación efectivamente buena de los diversos componentes pesados, si éstos a ser posible llegan ya en la zona del extremo de carga a la pared del recipiente centrifugador, con objeto de que el tiempo de permanencia sea lo más largo posible.

45 El invento se ha propuesto cumplir las condiciones citadas, empleando para ello características de forma de tipo especial, así como sus combinaciones ventajosas.

Consiste el invento en que en el tambor centrifugador, de manera coaxial a su eje de rotación, se halla dispuesto un tubo conductor de llamas, que se extiende desde la zona del extremo de descarga hasta la zona del extremo de carga, y que al menos en la zona del extremo de carga está dotado de por lo menos una abertura para la salida de los gases calientes de las llamas.

Tal configuración y disposición conforme al invento del dispositivo tiene con relación al estado actual de la técnica la ventaja de que los gases calientes de las llamas pueden fluir en el interior del recipiente centrifugador sin perturbar hasta el extremo de carga, desde donde se propagan radialmente para escapar hacia el extremo de descarga en pugna con el material que se pretende separar, al que se encuentran en forma concéntrica. Al mismo tiempo barran los gases toda la superficie del material existente en el recipiente centrifugador, protegiéndolo tanto de una posible pérdida de color, como también de indeseables fenómenos de oxidación.

Un perfeccionamiento ventajoso del invento prevé asimismo la adopción de medidas para que el tubo conductor de llamas esté unido solidariamente en giro con el tambor centrifugador, y para que en la zona del extremo de carga presente una pared frontal que sirva como dispositivo de desviación para el material cargado. Queda garantizado con ello que el material cargado sea ya inmediatamente después de su entrada

75 de en el tambor centrifugador desviado en la pared corres-
pondiente al extremo de carga, e introducido con ello en el
campo de gravitación. Debido a que el dispositivo de desviga-
ción rote al mismo tiempo que el tambor centrifugador, es el
material cargado acelerado todavía adicionalmente en la di-
rección de circulación, al mismo tiempo que se desviado, de
manera uniforme. Esto representa una ventaja, en especial
80 para la conformación de una zona de separación lo más larga
y calmada posible, que de otro modo se vería afectada por
el material cargado incidente.

Si el tambor centrifugador está de la manera en el
conocido dotado en su extremo de salida de un cuello de reman-
85 so que se extiende radialmente hacia el interior a efectos
de la conformación de una zona de separación suficientemen-
te profunda y, por consiguiente, eficiente, así como de la
regulación de la cantidad de descarga de la parte especifi-
camente más pesada, mientras que para la regulación de la
90 cantidad de salida de la parte específicamente más ligera,
posee a cierta distancia de dicho cuello de remaneo exterior
una pieza intercalada, proyectante en el interior del tambor
y con un cuello de remaneo interior dirigido hacia la pared
interior del tambor, entonces resulta una configuración ven-
95 tajosa en el sentido del invento, si la pieza intercalada
está unida por medio de órganos distanciadores radiales por
un lado con la zona interior del cuello de remaneo y, por

otro lado, con el tubo conductor de llamas. En efecto, de este modo se consigue que venga dada una abertura y, con ello, 100 accesibilidad al tambor centrifugador por su extremo de descarga. Además queda asegurada con el menor gasto posible que la pieza intercalada y el tubo conductor de llamas sean mantenidos en posición concéntrica entre sí y con respecto al tambor centrifugador.

105 Y finalmente resulta de ventaja especial para la configuración del tambor centrifugador de acuerdo con el invento, el que la pieza intercalada y el tubo conductor de llamas se prevé un soporte fijador común, y el dicho soporte fijador está dotado de brazos en forma de perfiles huecos 110 que, por un lado, están en comunicación abierta con el espacio interior del tubo conductor de llamas y, por otro lado, con el mismo un punto de salida para la parte específicamente más pesada en la zona del cuello de resaca exterior.

115 En tal disposición radica además también una ventaja en el hecho de que los brazos de soporte ejercen por la rotación una acción de ventilador con los gases calientes de las llamas, con lo que el gas de calefacción fluye intencionalmente por los puntos de salida, que con ello se mantienen calientes y protegidos del aire de circulación.

120 En el dibujo ha sido reproducido el invento en representación esquemática. A esta particular muestra la fig. 1 un tambor centrifugador en sección, mientras que la fig. 2

representa otra forma de realización de un tambor con un eje
parte fijador común para la pieza intercalada y el tubo con-
125 ductor de llamas, asimismo en sección, en el extremo inferior
de un tambor centrifugador. En la fig. 1 se aprecia el tam-
bor centrifugador 1 en sección, con el extremo de carga 2 y
el extremo de descarga 3, tambor que en la zona de su cuello
4 está dispuesto de manera giratoria mediante un cojinete
130 señalado con 5, siendo puesto en rotación por un accionamien-
to que no ha sido representado en detalle, con ayuda de una
polea 6 para correa trapezoidal.

El tambor centrifugador 1 representado está suspen-
dido en el ejemplo representado, siendo alimentado el mate-
135 rial de carga desde arriba a través de un embudo de carga 8,
tal como indica la flecha 7.

En la zona del extremo de descarga 3, el tambor
centrífugo 1 posee un cuello de remanente 9, así como una pie-
za intercalada 10, cuyo parte penetrante en el tambor centri-
140 fugador 1 está dotada de un cuello de remanente 13 dirigido
hacia la pared interior 12 del tambor centrifugador 1.

La disposición de tal cuello de remanente y de tal
pieza intercalada es fundamentalmente conocida por la bibliog-
rafía, por ejemplo, por la patente alemana nú 661.703.

145 En cambio si se nuevo la disposición de un tubo 14
conductor de llamas. Esta disposición permite a la llama de
un quemador, que no ha sido representado en detalle, calentar

150 sin problemas, tanto el tambor centrifugador 1, como también el dispositivo de desviación 16. En el dibujo se ha indicado el tiro de los gases de calefacción a través del tubo 14 con ductor de llamas con líneas de trazos, gases que desde los orificios 17 son desviados radialmente contra la pared del tambor centrifugador, siendo evacuados en paralelo con la corriente de material hacia el extremo de descarga 3. Al mismo tiempo se centrifuga la parte específicamente más pesada 155 en el cuello de remanso exterior, y la parte más ligera, en la parte exterior de la pieza intercalada 10.

Se aprecian asimismo los órganos distanciadores 21, 21', señalados con líneas de trazos para su mejor distinción, que unen la pieza intercalada 10 y el tubo 14 conductor de llamas de manera concéntrica con el tambor centrifugador. 160

En la fig. 2 se ha reproducido la parte inferior de otro tambor centrifugador 1', asimismo en sección. Se aprecian el tubo 14' conductor de llamas, así como la pieza intercalada 10', e igualmente los perfiles huecos 22, 22', 22'', representados en sección y que sirven como soporte fijador común para ambos, perfiles que se hallan en comunicación abierta con el interior del tubo 14' conductor de llamas, así como también con los puntos de salida 23, 23', 23'' para la parte más pesada. 170

REIVINDICACIONES

1.) Dispositivo para separar mezclas de metales al

175 menos parcialmente líquidos en fusión, compuestos de metales y/o escoria metalífera, en componentes individuales, sirviéndonos para ello del campo de fuerza centrífuga de un tambor centrifugador, caracterizado porque en el tambor centrifugador de manera coaxial con respecto a su eje de rotación, se halla dispuesto un tubo conductor de llamas, que se extiende desde la zona del extremo de descarga hasta la zona del extremo de carga, y que al menos en la zona del extremo de carga está dotado de una abertura para la salida de los gases calientes de las llamas.

185 2.) Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo conductor de llamas está unido de manera solidaria en giro con el tambor centrifugador, presentando en la zona del extremo de carga una pared frontal que sirve como dispositivo de desviación.

190 3.) Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque, de la manera en sí conocida, el tambor centrifugador está dotado en su extremo de descarga de un cuello de remanso exterior, que se extiende radialmente hacia dentro, y a cierta distancia de dicho cuello de remanso exterior, de una pieza intercalada penetrante concéntricamente en el interior del tambor centrifugador, que presenta un cuello de remanso interior dirigido hacia la pared interior, y porque la pieza intercalada

195

está unido por medio de órganos distanciadores por un lado
con la zona interior del cuello de remanso exterior y, por
200 otro lado, con el tubo conductor de llamas.

4.) Dispositivo de acuerdo con la reivindicación
3, caracterizado porque para la pieza intercalada, así como
para el tubo conductor de llamas, está provisto un soporte
fijador común, y porque este soporte fijador está dotado de
205 bridas conformadas a manera de perfiles huecos, que se hallan
en comunicación abierta, por un lado, con el espacio interior
del tubo conductor de llamas y, por otro lado, con al menos
un punto de salida para la parte específicamente más pesada,
en la zona del cuello de remanso exterior.

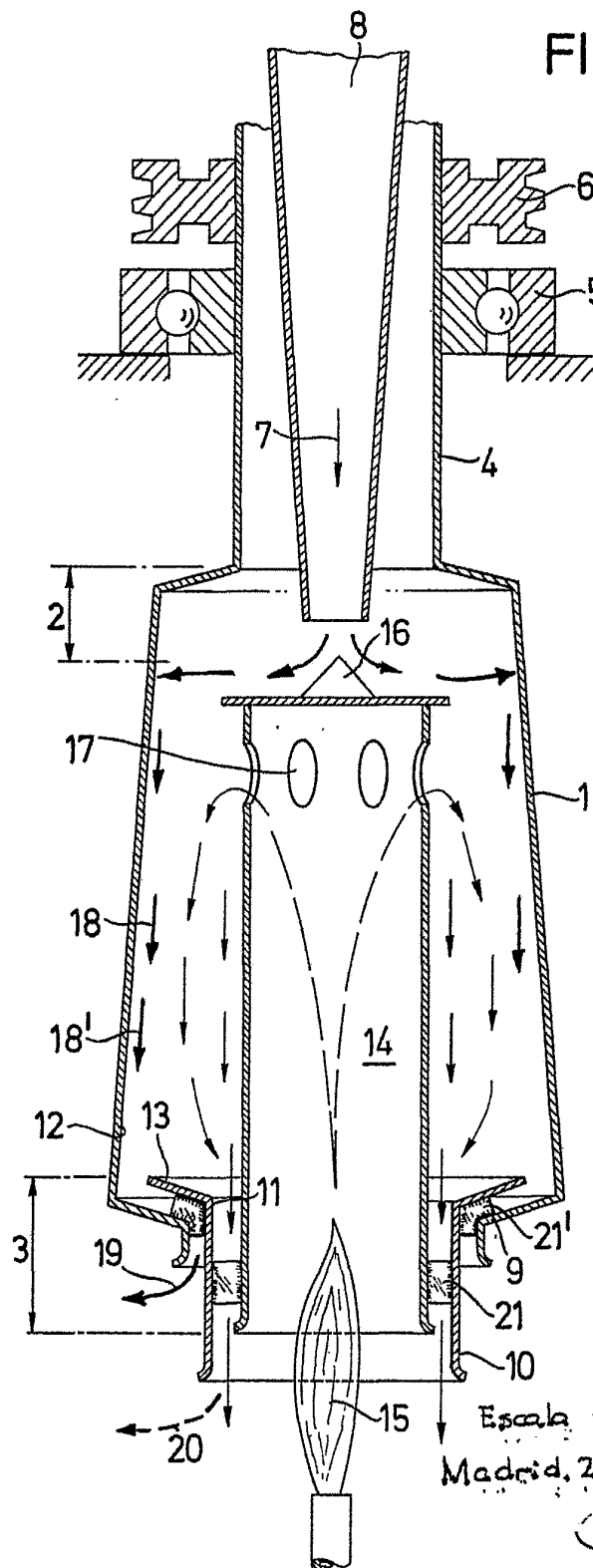
5.) " DISPOSITIVO PARA SEPARAR MEZCLAS DE METALES
AL MENOS PARCIALMENTE LIQUIDO EN FUSION, COMPUESTOS DE META
210 LES Y/O ESCORIA METALIFERA, EN COMPONENTES INDIVIDUALES, SIR
VIENDOSE PARA ELLO DEL CAMPO DE FUERZA CENTRIFUGA DE UN TUBO
CON CENTRIFUGADOR".

215 Esta memoria consta de 9 hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 27 de Abril de 1976



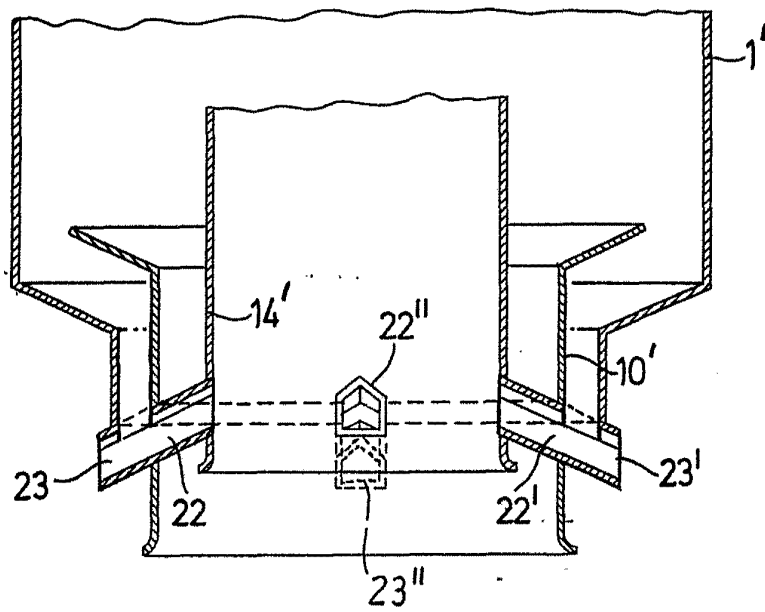
FIG. 1



Escala variable
Madrid, 27 Abril 1976

Barro

FIG. 2



Escala variable
Madrid, 27 Abril 1976

Bae