



ESPAÑA

14 MAR 1977

PATENTE DE INVENCION

11	NUMERO	447255	10	A1
21				
22	FECHA DE PRESENTACION			
22 Abril 1976				

A1 447255 771201 C22B 9/02

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 25 18 796.6		28 Abril 1975		República Federal Alemana

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G 22 B		

54 TITULO DE LA INVENCION

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

71 SOLICITANTE (S)

KLÜCKNER-SUMBOLDT-DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

5 Köln 80, Deuts-Wilhelmer-Strasse 111 - República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)

1) Alfred Kreyenun - Ingeniero
2) Willy Jakobs - Ingeniero

73 TITULAR (ES)

La misma solicitante

74 REPRESENTANTE

D. PABLO AGUDO OBRIGON

**POOR
QUALITY**

" APARATO PARA SEPARAR MEZCLAS DE METALES AL MENOS PARCIALMEN
TE LIQUIDOS EN FUSION, COMPUESTOS DE METALES Y/O ESCORIA META
LIFERA, EN COMPONENTES INDIVIDUALES SIRVIENDOSE PARA ELLO DE
UN CAMPO DE FUERZA CENTRIFUGA".

Memoria descriptiva.

El invento se refiere a un aparato para separar mez
clas de metales al menos parcialmente liquidos en fusion, con
puestos de metales y/o escoria metalifera, en componentes in-
dividuales, sirviendose para ello de un campo de fuerza cen-
trifuga.

El empleo de centrifugas para separar metales liqui
dos en fusion o mezclas de metal/escoria es conocido, por ejem
plo, por la patente alemana no 33241 del 18 de abril de 1884.

Su empleo no ha alcanzado sin embargo importancia
digna de mencion en procedimientos de fundicion de metales,
a pesar de que un gran numero de patentes demuestra que ello
se ha vuelto a intentar entretanto repetidas veces. Este hecho
debe valorarse como indice de que el empleo de centrifugas
para la obtencion de metales se han opuesto en la practica obs
táculos técnicos de mucha peso.

Entretanto es suficientemente conocido que estos obs
táculos atribuyen en primer término en las deficiencias de los
aparatos técnicos.

Ninguna fábrica siderúrgica o metalúrgica puede con
formarse con no disponer de un aparato totalmente satisfacto
rio en la etapa más importante al final de un proceso continuo

de obtención de aceros. Por el contrario, se precisa que este aparato sea absolutamente seguro y robusto y, sobre todo, de
25 de trabajar durante largo tiempo de manera segura en el servicio, incluso si es sometido a otros esfuerzos por la temperatura, la corrosión y el desgaste.

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

30 A este respecto se prevé en primer lugar que el recipiente centrifugador esté compuesto por varias capas dispuestas en tipo de construcción "sandwich", de modo que está dotado de una camisa sustentadora exterior, que en su interior y a cierta distancia de dicha camisa exterior presenta
35 una parte intercalada, dispuesta de manera concéntrica y que forma la pared fija interior del recipiente centrifugador, apoyándose con órganos distanciadores contra la camisa exterior, y que entre la camisa exterior y la parte intercalada se halla dispuesta una capa intermedia aislante, así como que finalmente
40 esté dotado de una coraza expuesta al contacto con el metal líquido en fusión en calidad de capa extrema interior, que está sostenida por órganos distanciadores a aproximadamente la misma distancia con respecto a la pared de la parte intercalada, concéntricamente con relación a ella. La ventaja
45 de tal construcción de varias capas para el recipiente centrifugador, radica en la posibilidad de una conformación indivi-

50 cual de cada una de estas capas de acuerdo con su misión, así
como en la elección individual adecuada del material de cada
capa, al igual que también en la posibilidad de un recambio
y renovación rápida de una capa. Por ello, por ejemplo, se
hace uso en una forma de realización ventajosa del invento
de la medida de que tanto, la parte intercalada, como tam-
bién la ceraza, se hallan acopladas con la camisa exterior
por medio de una unión de separación rápida. Debido a que,
60 por ejemplo, la capa intermedia comprendida entre la camisa
exterior y la parte intercalada tiene exclusivamente la mi-
sión de un aislamiento térmico, puede consistir por lo tan-
to, en contraposición a los revestimientos de otro modo usua-
les con masa refractoria, en un material aislante de poco
densidad, preferentemente en lana de escoria. Tiene ésta la
70 ventaja de que posee una sección aislante sustancialmente eg-
ual que las composiciones refractorias conocidas, al mismo
tiempo que es sustancialmente más ligera.

Debido a que la camisa exterior tiene exclusivamen-
te la misión de soportar el sistema relativo con todas sus
65 fuerzas, pero no en cambio cargas térmicas, puede consistir
en un material metálico no resistente al calor, de gran re-
sistencia mecánica, por ejemplo, chapa ST 52 para calderas,
mientras que la parte intercalada es hecha de un material re-
sistente al calor, por ejemplo, acero al cromo, y la capa
70 se construye a base de un material resistente al calor y

anticorrosivo, por ejemplo, UNCO 50 (50% de Co, 27 % de Cr, 23 % de Fe).

75 A causa de la posibilidad de una deformación elástica en caso de una carga térmica extrema, ha resultado ser provechoso a este particular que los órganos distanciadores dispuestos entre la parte intercalada y la coraza sean elementos de chape dispuestos axialmente con su eje geométrico a cierta distancia unos de otros, y preferentemente del mismo material que la coraza.

85 En un rotor centrífugo estructurado de acuerdo con el invento no puede por ley natural, y en atención a la flexibilidad de sus copas entre sí, así como a su distinta dilatación térmica, tener un centro de gravedad exactamente definido, especialmente en estado de funcionamiento lleno de material líquido en fusión. Las ventajas de la configuración según el invento únicamente pueden por lo tanto manifestarse de manera completa, si se permite al sistema rotor oscilando libremente en torno del centro de gravedad efectivo.

95 Fundamentalmente se conoce un apoyo oscilante o cardán en centrífugas, por ejemplo, en sacadoras centrífugas o centrifugadoras para la obtención de jugos, etcétera.

95 Por el contrario no se conoce hasta ahora este tipo de apoyo en el tipo de centrífuga base del invento, destinada a la técnica de la fundición de metales. Ella indica

que, dado el relativamente pesado tipo de construcción convencional de tales centrifugas, se consideraba hasta hoy en día condición "cine qua non" un apoyo rígido. De esta manera
100 de actual de la técnica se diferencia ventajosamente el presente invento, por el hecho de que el soporte del árbol del recipiente centrifugador está dispuesto en forma oscilante o carden.

En el dibujo ha sido ilustrado de manera esquemática
105 de un ejemplo de realización. La fig. 1 representa una sección transversal a través de una forma de realización del invento.

La fig. 2 representa una sección a través del apoyo de este aparato, y muestra en especial en detalle la disposición carden u oscilante del mismo.

110 En la fig. 1 se aprecia el embudo de carga 2 para la introducción de una mezcla de corriente de fusión y acoria en el recipiente de centrifugar. A su salida del embudo de carga, el material incide sobre el dispositivo de desvío, 4. Esta forma el cierre de una cámara de combustión 5 que
115 rotando a la vez que el recipiente de centrifugar 1, se extiende desde la zona del extremo de descarga 6, hasta la zona del extremo de carga 7 del recipiente de centrifugar 1. Por debajo de la línea de corte A - A se aprecia la cámara exterior 8, la parte intercalada 10 y, entre otras, una capa aislante 9 de lana de escorias.

Puede verse asimismo la coraza interior 11, a tra-

vés de cuyo cuello rebordado 12 se descarga en el dispositivo colector 13 el metal, por ejemplo, separada de la escoria, mientras que ésta, separada de las partes metálicas es conducida al dispositivo colector 14 a través del embudo de rebasadero 14. La parte intercalada 10 se apoya a través de dos órganos distanciadores 16 y 17 de forma de cuello contra la pared interior de la casaca exterior de acero 8 y, al igual que la coraza interior 11, está unida con la casaca exterior de acero 8 de manera separable rápidamente, por medio de bridas de tracción 18, 18' y cuñas 19, 19'. Finalmente pueden apreciarse otros elementos distanciadores 20, 20' que mantienen la separación concéntrica entre la parte intercalada 10 y la coraza interior 11. De la representación se desprende asimismo que el recipiente para centrifugar 1, dotado de una polea 21 para correa trapezoidal, destinada al accionamiento, está soportado de manera giratoria mediante un cojinete axial 22. En el ejemplo de realización, se halla suspendido en cordón con el cuello 25, conformada a manera de árbol 24, del recipiente para centrifugar 1, para lo cual el anillo superior 23 está unido con un anillo intermedio 26 de manera basculable a través de un cojinete de pivotes 27 que, a su vez, se halla dispuesto de manera basculable en el árbol 24 por medio de un cojinete de pivotes 28 corrido 90° con relación al eje del cojinete de pivotes 27.

De este modo el recipiente para centrifugar 1 pug

de oscilar libremente en la articulación cardán 27/28 en
torno del centro imaginario del cojinete 22. Para mejor ilus-
tración se ha reproducido esta disposición cardán nuevamen-
to en detalle en la Fig. 2, que representa una sección a tra-
vés del plano B - B de la Fig. 1. Se reconoce en ella el anillo
150 superior 23 del cojinete axial 22 de la Fig. 1, representado
parcialmente en sección, y que mediante un cojinete de
pivotes 27, 27' está unido de manera basculable con el anillo
intermedio 26 que, a su vez, está unido asimismo de manera
155 basculable con el árbol 24 por medio de un cojinete de pivotes
25, 25' corrido en 90°, de modo que ahora ya este árbol
24 pueda oscilar asimismo en cardán con respecto al anillo
superior en torno de dos planos de basculación (x-x'y-y)
corridos 90° entre sí.

160 El invento descrito en el ejemplo y explicado fun-
damentalmente, no está limitado constructivamente a tan solo
la centrífuga representada. Puede hallar aplicación asimis-
mo en disposición vertical o apoyo horizontal de un recipien-
te para centrifugar. En principio no está destinado tampoco
165 al empleo exclusivo en el campo de la fundición de metales,
sino que podría ser aplicado también con ventaja en operacio-
nes y procesos químicos, especialmente al producirse cargas
térmicas.

REIVINDICACIONES

170

1.) Aparato para separar escorias de metales al co

nos parcialmente líquidas en fusión, compuestas de metales
y/o escoria metalífera, en componentes individuales, sirven
dese para ello de un campo de fuerza centrífuga, caracteri-
zada por un recipiente centrifugador compuesto por varias
175 capas dispuestas en tipo de construcción "sandwich", de modo
que ésta dotada de una camisa sustentadora exterior, que
en su interior y a cierta distancia de dicha camisa exterior
presenta una parte intercalada, dispuesta de manera concéntri-
ca y que forma la pared fija interior del recipiente centri-
180 fugador, apoyándose con órganos distanciadores contra la ca-
misa exterior, así como que entre la camisa y la parte inter-
calada se halla dispuesta una capa intermedia aislante, y
que finalmente está dotada de una coraza expuesta al contac-
to con el metal líquido en fusión en calidad de capa exte-
185 ria interior, que está sostenida por órganos distanciadores
de manera concéntrica con respecto a la parte intercalada,
a aproximadamente la misma distancia con respecto a la pared
de la misma.

2.) Aparato de acuerdo con la reivindicación 1,
190 caracterizado porque, tanto la parte intercalada, como tam-
bien la coraza, están unidas con la camisa mediante una
unión separable de manera rápida.

3.) Aparato de acuerdo con las reivindicaciones
1 ó 2, caracterizado porque la capa intermedia aislante de
195 entre la camisa y la parte intercalada, consiste en un mate-
rial

rial aislante de poca densidad, con preferencia en lana de
anorlas.

200 4.) Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1,
2 ó 3, caracterizada porque la carcasa consiste en un material
metálico no resistente al calor, de gran resistencia mecáni-
ca, por ejemplo, chapa St 52 para calderas, mientras que la
parte interseñada está hecha de un material resistente en ca-
liente, por ejemplo, acero al cromo, y la coraza está consti-
tuida a base de un material resistente al calor y anticorro-
sivo, por ejemplo, USCO 50 (50 % de Co, 27 % de Cr, 23 % de
205 Fe).

210 5.) Aparato de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los órganos dis-
tancinadores existentes entre la parte interseñada y la cora-
za son preferentemente elementos de chapa dispuestos axial-
mente con su eje geométrico a cierta distancia unos de otros
sobre la periferia exterior de la coraza, y que con preferen-
cia consisten en el mismo material de la coraza.

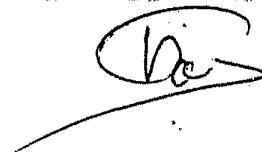
215 6.) Aparato de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el apoyo del
árbol del recipiente centrifugador está dispuesto de manera
oscilante o en cardán.

220 7.) " APARATO PARA SEPARAR MEZCLAS DE METALES AL RE-
NOS PARCIALMENTE LIQUIDOS EN FUSION, COMPUESTOS DE METALES
Y/O ESCORIA METALIFERA EN COMPONENTES INDIVIDUALES SIRVIENDOSE

PARA ELLO DE UN CAMPO DE FUERZA CENTRIFUGA*.

Esta memoria consta de 10 hojas foliadas y macang
grafadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 22 de Abril de 1976

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Va', with a long horizontal stroke extending to the left.

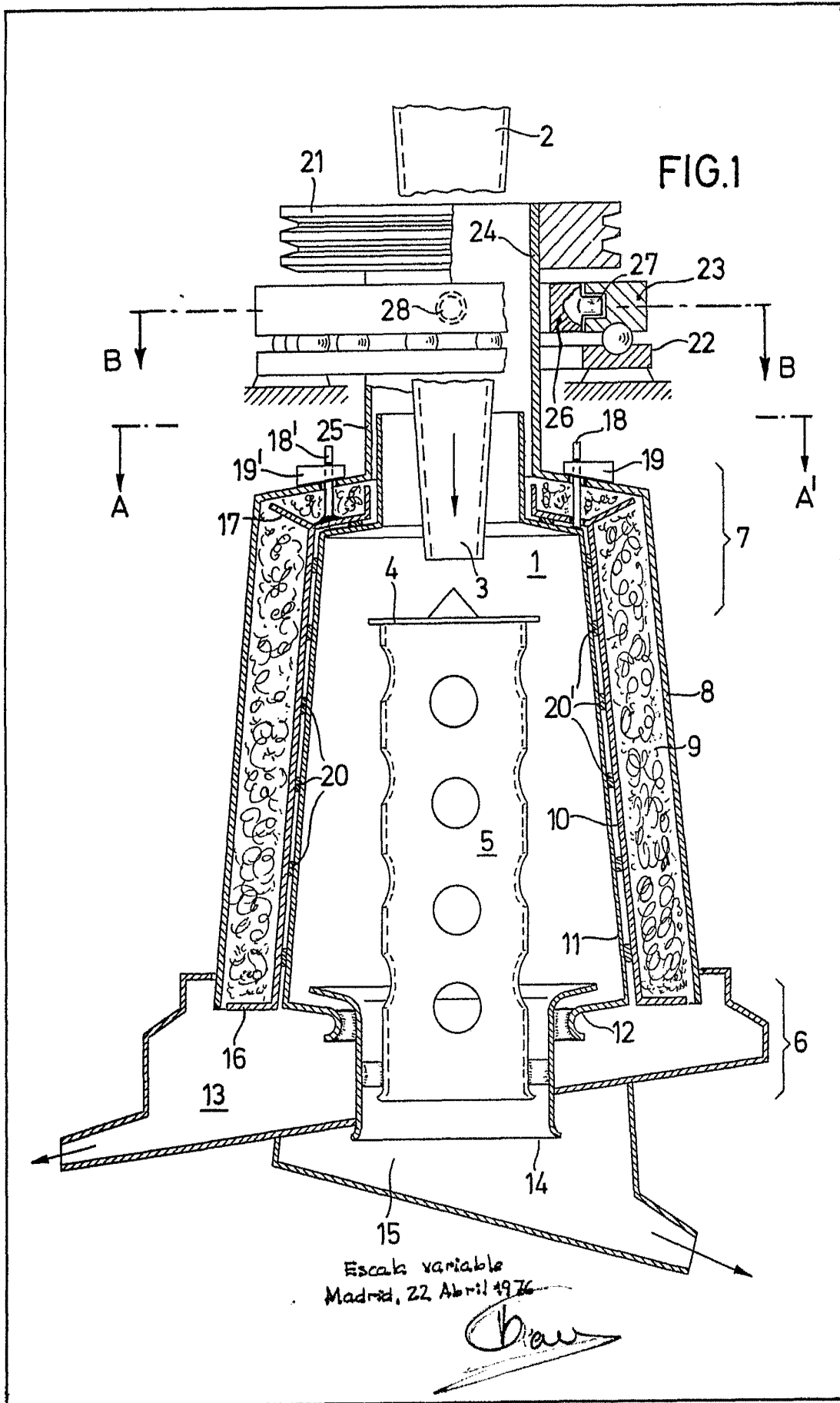
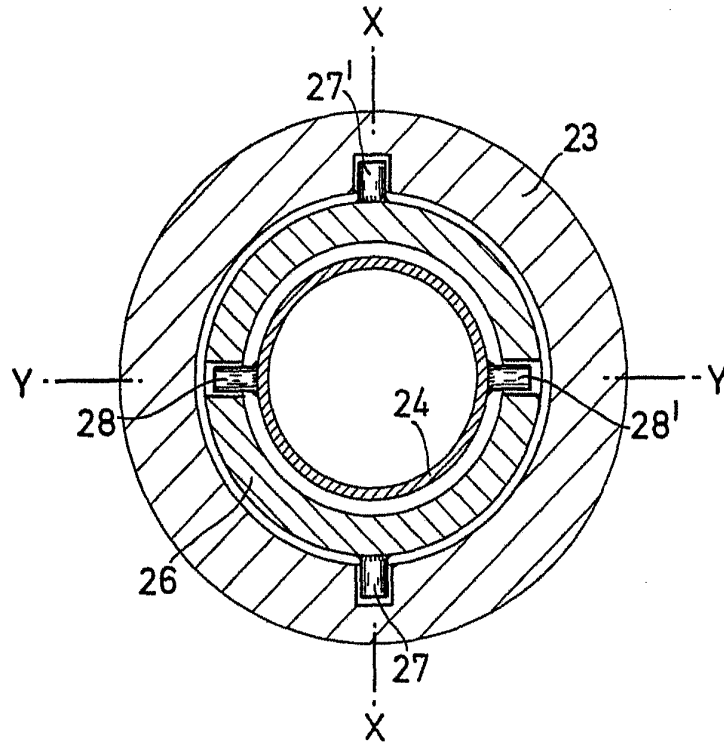


FIG. 2



Escala variable
Madrid, 22 Abril 1976

balme