

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	468553	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	5-4-78	

20 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
77-13971	6-5-77	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B 22 D	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"DISPOSITIVO DE EQUILIBRADO Y DE MANTENIMIENTO EN POSICION DE CCLADA DE UN CALDERO DE ALIMENTACION EN METAL LIQUIDO DE UNA MAQUINA DE CCLADA CONTINUA"

(71) SOLICITANTE (S)

SECIM (SG/PI-77/39)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

107 boulevard de la Mission Marchand, 92400 COURBEVOIE, Francia.

(72) INVENTOR (ES)

Pierre HOUDION

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 68.527)

POOR QUALITY

1 El invento se refiere a un dispositivo de equilibra-
do y de mantenimiento en posición de colada del caldero -
de alimentación en metal líquido de una máquina de colada
5 continua con alimentación horizontal que incluye una rue-
da vertical que gira alrededor de un eje horizontal cuya
periferia lleva una garganta, cerrada parcialmente por --
una cinta metálica, que constituye el molde de colada.

Tales instalaciones de colada son bien conocidas y -
uno de los problemas que se plantea en la explotación de
10 tales máquinas de colada es la alimentación de la rueda,
parcialmente cerrada por una cinta, que constituye el mol-
de, de manera que el nivel permanece rigurosamente cons--
tante en este molde.

Un dispositivo de alimentación que permite realizar
15 este nivel constante ha sido descrito en la solicitud de
patente francesa número 75-03436 del 4 de febrero de - -
1975.

La instalación de colada descrita en esta solicitud
de patente incluye, en particular, un caldero de alimenta-
20 ción de la rueda de colada en metal líquido, que lleva un
recipiente de alimentación propiamente dicho y un canal -
de colada abierto hacia arriba, horizontal en su posición
de colada. Tal caldero de colada permite realizar un ni-
vel idéntico en la rueda de colada, el canal y el recipien-
25 te de alimentación. El extremo de canal reposa sobre la
parte superior de la rueda de colada y se produce un fro-
tamiento entre la garganta de la rueda y el extremo del -
canal en el curso de la rotación de la rueda durante la -
colada.

30 Para mantener un contacto estanco entre el extremo -

1 - del canal y la garganta de la rueda de colada y facilitar
el deslizamiento en el curso de la rotación de la rueda,
se guarnece el extremo del canal que reposa sobre la rueda
de colada con una junta constituida por fibras de materia
5 refractaria aglomeradas. Esta junta de fibra de materia
refractaria sufre una presión que provoca su aplastamiento,
el cual puede ser importante, particularmente - -
cuando se trata de cobre líquido, como en la solicitud número
75-03436 ó en el caso de colada de aluminio de sección
10 gruesa, siendo esto consecutivo al momento predominante -
debido a la longitud del canal.

15 Cuando la junta de fibra de materia refractaria sufre
presiones demasiado fuertes, el rozamiento es importante
y el desgaste de la junta que roza sobre la rueda de colada
llega a ser demasiado rápido.

20 Por otra parte, el caldero está libre para desplazarse,
por rotación alrededor de un eje horizontal, que es el eje
común de rotación de dos gorriones sobre los cuales reposa
el recipiente de colada, y alrededor de un eje vertical.
Esto permite absorber las deformaciones eventuales de la
rueda de colada o las irregularidades sobre la superficie
de la garganta. Los movimientos de oscilación del recipiente
alrededor de estos dos ejes de rotación en el curso de la
colada pueden provocar local y momentáneamente presiones
25 adicionales sobre la junta de estanquidad, que pueden ser
extremadamente funestas, cuando esta junta está ya fuertemente
comprimida por el peso del recipiente y del metal líquido.

30 Finalmente, es difícil asegurar la fijación correcta de la
junta, necesaria para asegurar la estanquidad, al -

1 comienzo de colada, cuando el caldero de colada está va-
cío.

5 La finalidad del invento es, pues, proponer un dispo-
sitivo de equilibrado y de mantenimiento en posición de -
colada de un caldero de alimentación en metal líquido de
una máquina de colada continua que incluye una rueda ver-
tical que gira alrededor de un eje horizontal, cuya peri-
feria lleva una garganta, cerrada parcialmente por una --
cinta metálica, que constituye el molde de colada, estan-
do compuesto el caldero por un recipiente de alimentación
10 que recibe el metal líquido llevado por gorriones horizon-
tales que reposan sobre un soporte que permite la orienta-
ción del caldero de colada por rotación alrededor del eje
de los gorriones y alrededor de un eje vertical y de una -
canal abierto hacia arriba, horizontal en su posición de
15 colada, que prolonga el recipiente de alimentación en uno
de sus lados y en contacto, por su extremo no unido al re-
cipiente de alimentación provisto de una pieza de estanqui-
dad, con la superficie de la garganta de la rueda, en la
20 parte superior de esta rueda, permitiendo el dispositivo
de equilibrado y de mantenimiento ejercer una presión cons-
tante y moderada sobre el extremo del canal en contacto -
con la rueda de colada, tanto al principio de colada, quan-
do el caldero de alimentación está vacío, como en el cur-
25 so de colada, cuando este caldero está lleno de metal lí-
quido de fuerte densidad, por ejemplo cobre, o en el caso
de colada en sección gruesa de metales de menor densidad.

30 Con esta finalidad, el dispositivo de equilibrado y
de mantenimiento en posición según el invento incluye un
contrapeso fijado en el extremo del recipiente de alimen-

1 tación opuesto al extremo de este recipiente unido al ca-
nal, encontrándose estos dos extremos a uno y otro lado -
de los gorriones del caldero de colada, y un dispositivo -
de aplicación de una fuerza vertical dirigida hacia arri-
5 ba sobre la parte del recipiente donde se encuentra el --
contrapeso.

Se describirá ahora, a título de ejemplo no limitativ
vo, un modo de realización de un dispositivo de equilibrad
do y de mantenimiento en posición de un caldero de colada
10 según el invento.

La figura 1 muestra una vista en alzado con corte parci
cial de un caldero en posición sobre una rueda de colada
equipado con un dispositivo de equilibrado y de mantenimient
to en posición según el invento.

15 La figura 2 representa una vista según A de la figura
1.

Se ve en la figura 1 la parte superior de la perifer
ria de una rueda de colada 1 cuyo sentido de rotación es-
tá indicado por una flecha.

20 En el punto más alto de esta rueda de colada, el ex-
tremo del canal 3 de un caldero de colada 4 reposa en el
interior de la garganta 2 de la rueda de colada 1. El ex-
tremo del canal 3 está provisto de una junta de estanqui-
25 dad 5 de fibras de materia refractaria que asegura la es-
tanquidad entre el canal y la rueda de colada de la rota-
ción de la rueda, con el fin de evitar las fugas de metal
líquido entre la garganta y el canal.

El dispositivo según el invento se aplica en la colad
da de cobre en forma de una barra destinada a la produc-
30 ción de alambrón. Este cobre es llevado al recipiente de

1 alimentación 6 del caldero de colada 4 por medio del canal
8 horizontal de un horno giratorio dispuesto encima del --
caldero de colada, denominado horno de rueda y descrito en
la solicitud número 75-03436.

5 En posición de colada, el caldero 4 está en posición
horizontal, estableciéndose el nivel de cobre llevado por
el canal 8 del horno de rueda en el recipiente de alimen--
tación, en el canal 3 abierto hacia arriba y en el molde -
de colada formado por la garganta 2 y la cinta de cierre -
10 no representada, de manera constantemente idéntica, consti-
tuyendo el recipiente, el canal y el molde un recipiente -
único para el cobre líquido, cuya superficie libre es de -
gran extensión.

15 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se ve que el
caldero de colada 4 reposa, por medio de gorriones 10 y 11
fijados al recipiente de alimentación 6 en su parte media-
na, sobre el soporte 12, fijado a su vez sobre un eje ver-
tical 14 montado rotativo en el interior de una columna 15
por medio de cojinetes de agujas 16 y 17 y de un cojinete
20 de rodillos 18.

La columna 15 es, a su vez, solidaria del bastidor 20
de la instalación de colada.

25 El recipiente de alimentación 6 del caldero de colada
está prolongado, en uno de sus extremos, por el canal 3, -
que está fijado al recipiente por medio de pernos y de --
tuercas que aseguran el aprieto de una pieza de estanqui--
dad intercalada entre el canal y el recipiente de alimenta-
ción. Los gorriones del soporte 10 y 11 del caldero de co-
lada reposan sobre el soporte 12 por medio de cojinetes ta-
30 les como 21 que permiten la rotación del caldero de colada

1 alrededor del eje de los gorriones y la colocación en su sitio del caldero de colada sobre el soporte, por simple colocación de los gorriones sobre los cojinetes.

5 El soporte 12 soporta, por otra parte, un eje horizontal 24 que pivota en el soporte 12 y solidario de un disco de accionamiento 25 perforado por una ranura 26 que forma leva en el interior de la cual está introducido un dedo de superficie esférica 27 solidario del recipiente de alimentación 6 en su parte posterior opuesta al canal de alimentación 3. El disco de accionamiento 25 está unido a una empuñadura 28 que permite hacer girar este disco solidario del eje 24 con relación al bastidor 12.

10 La forma de la ranura 26 es tal, que la rotación del disco 25 provocada por la empuñadura 28, accionada de manera manual, permite hacer girar el caldero de colada alrededor del eje de los gorriones 10 y 11 para la separación del extremo del canal 3 de la garganta de la rueda de colada 2 y separar el dedo de la ranura que forma leva cuando se desea desmontar el caldero para su entretenimiento, por ejemplo, pudiendo ser desplazada la empuñadura 28 entre una posición tal como la representada en la figura 1, en que el caldero está en posición de colada, una posición en que el canal 3 está en posición elevada por encima de la ranura 2 representada en trazos mixtos en la figura 1, 15 20 25 y una posición de separación en que el dedo 27 puede abandonar la ranura 26 por simple elevación del caldero. Este dispositivo permite colocar el canal en la garganta de rueda con precacución, con el fin de no dañar la junta de estanquidad.

30 El recipiente de alimentación 4 lleva, en su extremo

1 posterior, un contrapeso 30 por medio de un soporte 29, --
sobre el cual están fijados espárragos 31 y 32 que permi-
ten realizar un apilamiento estable de placas pesadas idén-
5 ticas, perforadas por agujeros que se aplican en los espá-
rragos 31 y 32, que constituyen el contrapeso regulable --
30.

La masa del contrapeso 30 está regulada de manera que
la fuerza residual sobre el extremo 5 del canal 3, cuando
el caldero de colada está lleno de cobre hasta el nivel --
10 de colada, sea mantenida a un valor conveniente.

Haciendo referencia a la figura 2, se ve, por otra --
parte, que un gato 35 está fijado sobre el soporte 12, es-
tando unido el vástago de este gato 35 al extremo de una
palanca en dos partes 38, de manera articulada. La palan-
ca 38 está montada rotativa alrededor de un eje horizon--
15 tal en el bastidor 12 gracias a un eje 40. Las dos partes
41 y 42 de la palanca 38 están unidas rígidamente al eje
40. El brazo superior 42 de la palanca 38 lleva, por otra
parte, un tope regulable 44 que, en la posición del gato
20 representada en la figura 2 (vástago desplegado), está en
contacto con la superficie inferior del soporte 29 del --
contrapeso 30 solidario del recipiente de alimentación --
36.

El tope 42 está regulado de tal manera que se pueda
25 ejercer, gracias al gato 35, una fuerza bien definida so-
bre el extremo 5 del canal 3, por empuje vertical dirigido
hacia arriba sobre la superficie inferior del soporte 29
solidaria de la parte trasera del caldero de colada.

30 Por accionamiento del gato 35, al comienzo de colada,
cuando el caldero de colada está vacío, se puede ejercer,

1 -pues, una fuerza sobre el extremo del canal 3 que lleva -
la junta de estanquidad de fibras de materia refractaria,
para contrapesar las masas de equilibrado 30 y asegurar -
la estanquidad entre el canal y la rueda de colada en el
5 momento en que se comienza a introducir el cobre líquido
en el molde.

Se ve, pues, que las principales ventajas del dispo-
sitivo según el invento son, por una parte, la posibili-
dad de ejercer una fuerza moderada y regulable sobre el -
10 extremo del canal en curso de colada y, por otra parte, -
ejercer una fuerza igualmente regulable sobre el extremo
de este canal en todo comienzo de colada, cuando el calde-
ro está vacío y desequilibrado en el momento en que co---
mienza su llenado y la colada del cobre.

15 Pero el invento no se limita al modo de realización
que acaba de ser descrito, sino que comprende, por el con-
trario, todas las variantes, y se pueden modificar puntos
de detalle sin salir para ello del marco del invento.

20 Es así cómo es posible imaginar un dispositivo para
la aplicación de la fuerza vertical dirigida hacia arriba
en la parte posterior del caldero de colada, cuando este
caldero está vacío, diferente del dispositivo de gato y -
palanca que acaba de ser descrito. Se puede imaginar, --
por ejemplo, un dispositivo de leva que se ponga en contac-
25 to con la parte posterior del caldero de colada asociado
a un resorte mecánico que asegura la elasticidad del dis-
positivo de aplicación de presión. Se puede imaginar, --
por ejemplo, asociar un sistema de resorte con la leva --
25-26 ya descrita o con el dedo 27 que coopera con esta -
30 leva, y prever una posición de esta leva que permite la -

1 - aplicación de la fuerza vertical sobre el cadero de cola-
da, por medio del dedo 27, estando el canal en posición -
de servicio.

5

10

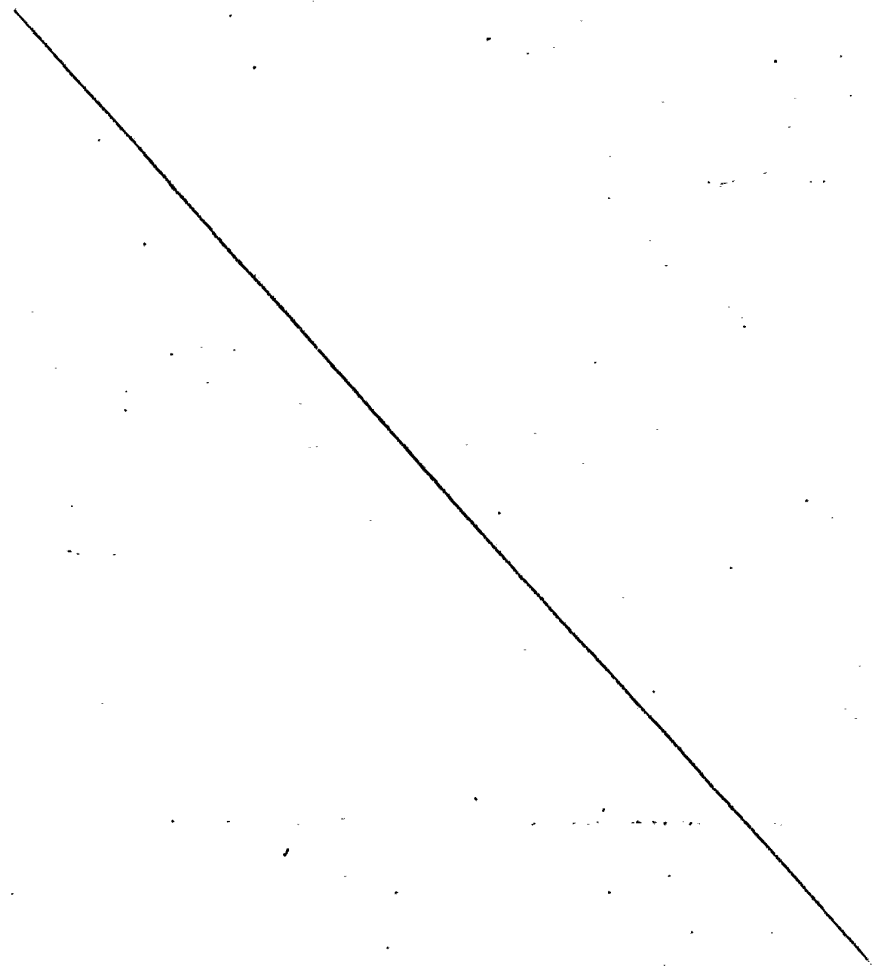
15

20

25

30

28038



1

REIVINDICACIONES

5

10

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:

15

20

25

30

1ª.- Dispositivo de equilibrado y de mantenimiento en posición de colada de un caldero de alimentación en metal líquido de una máquina de colada continua, alimentación horizontal que incluye una rueda vertical que gira alrededor de un eje horizontal cuya periferia lleva una garganta cerrada parcialmente por una cinta metálica que constituye el molde de colada, incluyendo el caldero un recipiente de alimentación que recibe el metal líquido llevado por dos gorriones horizontales que reposan sobre un soporte que permite la orientación del caldero de colada por rotación alrededor del eje de los gorriones y alrededor de un eje vertical, y un canal abierto hacia arriba, horizontal en su posición de colada, que prolonga el recipiente de alimentación en uno de sus lados y en contacto por su extremo no unido al recipiente de alimentación, provisto de una pieza de estanquidad, con la superficie de la garganta de la rueda de colada en la parte superior de esta rueda, caracterizado por el hecho de que incluye: un contrapeso fijado en el extremo del recipiente de alimen-

1 tación opuesto al extremo de este recipiente unido al ca-
nal, encontrándose estos dos extremos a uno y otro lado -
de los gorriones del caldero de colada, y un dispositivo -
de aplicación de una fuerza vertical dirigida hacia arriba
5 en la parte del recipiente en que se encuentra el con-
trapeso.

2ª.- Dispositivo de equilibrado según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el dispositivo
de aplicación de una fuerza vertical dirigida hacia arriba
10 en la parte del recipiente donde se encuentra el con-
trapeso, es una palanca solidaria en su parte central de
un eje horizontal que pivota en el soporte de los gorro-
nes, un extremo del cual está unido de manera articulada
al vástago de un gato fijo sobre el soporte de los gorro-
nes y cuyo otro extremo se pone en contacto, por medio de
15 un tope regulable, con un soporte que lleva el contrapeso
solidario del recipiente de alimentación para la aplica-
ción de la fuerza vertical.

3ª.- Dispositivo de equilibrado según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el soporte de
20 los gorriones del caldero de colada, montado rotativo, al-
rededor de un eje vertical, sobre el bastidor de la insta-
lación de colada, lleva un eje horizontal montado loco so-
bre el soporte, solidario de un disco de accionamiento ver-
25 tical en el cual está mecanizada una ranura que engrana -
con un dedo llevado por el caldero de colada, para el des-
plazamiento del caldero de colada entre su posición de --
servicio en que el canal está en contacto con la garganta
de la rueda de colada, y al menos una posición fuera de -
30 servicio, en que el canal está elevado por encima de la -

1

garganta de colada por mando manual de la rotación del --
disco de accionamiento, con una posición suplementaria --
que permite aplicar un esfuerzo de compensación del con--
trapeso para la puesta en marcha de la instalación, estan
do el canal en posición de servicio.

5

4ª.- "DISPOSITIVO DE EQUILIBRADO Y DE MANTENIMIENTO
EN POSICION DE COLADA DE UN CALDERO DE ALIMENTACION EN --
METAL LIQUIDO DE UNA MAQUINA DE COLADA CONTINUA".

10

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

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

Madrid,

P.A.

15

20

25

30