



428926

PATENTE DE INVENCION

BR 1678

B22D

428926

## Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA COLADA CONTINUA O SEMI-CONTINUA  
DE METALES.

-----

*Solicitante:* ALUMINIUM PECHINEY, entidad francesa, residente en: 28, rue de  
Bonnell, 69003 LYON - Francia.

-----

La presente invención, debida a los trabajos de los Sres. Guy Margueret y Jean Van Hoofstat, se refiere a un dispositivo para oclar los metales en paquetes o lingotes según un procedimiento de colada con tinua o semi-continua.

5. En estos procedimientos, se cuela el metal en un recinto abierto



hacia la parte superior y constituido (ver figura 1) de una parte lateral 1 denominada "lingotera", fuertemente refrigerada, y de un fondo movil 2 fijado sobre un soporte 3.

5. Cuando una cierta cantidad de metal ha sido solidificada, conti-  
nuando a la vez llevando metal liquido, se imprime al fondo movil 2 por  
mediación de su soporte 3, un movimiento vertical hacia la parte inferior  
regulado de modo a compensar la llegada del metal liquido, para que la -  
superficie del baño metalico en la lingotera quede a un nivel sensiblemente  
10. constante 4, siendo completada esta regulación por una acción sobre el  
caudal de metal liquido. Se obtiene asi finalmente un paquete de metal o  
un lingote cuya sección es gobernada por la de la lingotera, y la longi-  
tud por la amplitud del movimiento de descenso del fondo movil.

15. Al principio de la colada, es necesario que el juego entre la -  
lingotera y en fondo movil sea suficientemente pequeño para que el metal  
no pueda escaparse hacia abajo.

Por esta razón se da habitualmente al fondo movil dimensiones ta-  
les que penetre en el interior de la lingotera con muy poco juego lateral.

20. Esta disposicion satisface en la mayoria de los casos, sin embar-  
go tiene como consecuencia que el fondo movil debe ser trabajado con pre-  
cisión y que debe ser puesto en posición sobre un soporte de modo a pene-  
trar exactamente en la lingotera por movimiento ascensional. Estos incon-  
venientes, son, en teoria, poco molestos en una instalacion con numero -  
de deslizamientos limitados y donde la regulación se realiza una vez por  
25. todas, pero, de hecho, el dispositivo de colada, que trabaja a elevada -  
temperatura se deforma frecuentemente, por ejemplo como consecuencia de  
dilataciones ocasionadas por un desbordamiento del metal. Es preciso en-  
tonces, cada vez efectuar de nuevo la regulación para evitar deteriorar  
las lingoteras.

30. Los fallos de los dispositivos segun el arte anterior se ponen  
mas claramente de manifiesto si se debe frecuentemente cambiar la sección



de los productos, ya que se debe entonces, ademas, disponer de tantos -  
fondos moviles, que son costosos, como de lingoteras. Su puesta en posi-  
ción precisa de tiempo y de atención. Diversos aparatos de centrado han  
sido propuestos, los cuales permiten ganar tiempo, pero a costa de un tra-

5. bajado suplementario que aumenta todavía mas el precio del dispositivo.

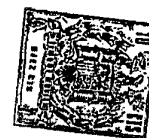
La presente invención aporta una solución a estos problemas.

Consiste (ver figura 2) en prever un fondo movil en dos partes:

Una fija 21 de superficie superior plana y horizontal, de metal buen con-  
ductor del calor tal como aluminio y sus aleaciones, solidaria del sopor-  
10. te 3 que le imprime un movimiento descendente durante la colada, y otra  
22 movil, constituida por un simple disco o placa de metal de la que al  
menos una cara es plana, y de espesor minimo relativamente pequeño com-  
prendido entre 1/10 y 1/200 de la dimension mayor de la lingotera: si es  
demasiado espeso, el disco se hace inutilmente pesado lo que molesta las  
15. manipulaciones; si es demasiado elevado corre el riesgo de deformarse y  
por ende de estar en contacto imperfecto con el fondo fijo y de transmitir  
le malamente el calor.

Para las lingoteras de reducidas dimensiones se utiliza preferen-  
temente un disco o placa de caras planas y paralelas, menos costoso de -  
20. obtener, mientras que para lingoteras de mayor tamaño resulta ventajoso  
prever un reborde mas espeso, que permita tener una mayor rigidez sin pe-  
so excesivo.

El espesor minimo indicado mas arriba debe ser entonces medido  
en el centro. La elección del aluminio o sus aleaciones para la parte fi-  
25. ja del fondo responde a dos consideraciones: de un lado facilita la eva-  
cuación del calor procedente del metal liquido a traves del disco o pla-  
ca y de otro, contribuye a la seguridad, en efecto, en la mayoria de los  
casos la parte fija es mas ancha que el disco o placa, y el metal liqui-  
do que procede de una fuga eventual cae primeramente sobre esta parte -  
30. fija donde se solidifica si está en pequeña cantidad. El experto sabe que



el aluminio liquido que cae sobre una superficie enmohecida y humeda puede provocar explosiones, mientras que si cae sobre una superficie de aluminio, incluso humeda se observa como maximo proyecciones mucho menos peligrosas (cf. el artículo de K. Maischak, en Neue Hutte, Noviembre 1970).

5. En un dispositivo segun la invención solo el exceso de metal, si hay, corre el riesgo de caer sobre los hierros que soportan las partes fijas, y se verá mas tarde que, incluso en este caso, la invencion permite reducir todavia los riesgos.

10. La puesta en posición del fondo movil antes de la colada, se realiza subiendo la parte fija del fondo hasta cerca del bajo de la lingotera y colocando el disco o la placa en una posicion conveniente con respecto a los bordes de la lingotera.

15. Preferentemente, el disco o la placa es simplemente introducido por la parte superior de la lingotera; es entonces automaticamente centrado en ésta pero se puede tambien, si el acceso por la parte superior es dificil, colocarlo sobre la parte fija del fondo movil y ponerle en posicion por deslizamiento sobre este último. Unas referencias permiten esta puesta en posición rapida, siendo la parte fija unicamente a continuación ascendida hasta la altura conveniente para el comienzo de la colada.

20. Una ventaja de la invención es que los soportes no han de ser colocados de forma rigurosa en el eje de las lingoteras. Si se utiliza un dispositivo de colada con lingoteras multiples, que permiten obtener simultaneamente varios paquetes, es usual, en el arte anterior, fijar los fondos moviles sobre un soporte 3 constituido por un falso suelo cuadrado horadado de orificios para el deslizamiento del metal liquido hacia el fondo de la fosa en caso de incidente. Este falso suelo, que es movido de abajo hacia arriba por un dispositivo conveniente, es pesado y dificil de limpiar. La presencia inevitable de oxido del hierro humedo crea allí un riesgo permanente de explosión en caso de fuga de metal liquido. El hecho de que una rigidez lateral menor se exija permite reem-
- 25.
- 30.



plazarle por un sistema de traviesas fijadas sobre un marco, y que sopor  
tan cada una una serie de partes fijas de fondo movil. Unas traviesas ven  
tajosamente hechas de perfilados cerrados (ver figura 2) son de una lim  
pieza facil. Además, facilitan el libre deslizamiento del metal liquido

5. lo que reduce considerablemente el riesgo de explosiones. Este riesgo es  
además reducido por el hecho de que la parte fija al ser la mayoria de -  
las veces mas ancha que la lingotera, es sobre ella que se vierte primera  
mente el metal liquido que se escapa.

- Otra ventaja del sistema de traviesas fijadas sobre un marco es  
10. la de permitir en numerosos casos hacer la regulación desplazando simple  
mente una o varias traviesas sin desmontar sus partes fijas, de ahí una  
economía de tiempo y de trabajo.

- Si se desean colar placas relativamente anchas para su espesor,  
o piezas de sección mas complicadas, naturalmente es posible prever la -  
15. colocación de la placa movil correspondiente sobre varias partes fijas a  
condición de que estén al mismo nivel.

#### N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la  
manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las dispo  
20. siciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de -  
detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace  
constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada  
en Francia con el nº 73 28616 de 6 de Agosto de 1973, acogiendo por lo  
tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales actual  
25. mente 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 COLADA CONTINUA O SEMI-  
CONTINUA DE METALES, caracterizandose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos para la colada continua  
30. o semi-continua de metales, que comprenden una lingotera refrigerada y -

*Be*



un fondo que se desplaza verticalmente bajo la acción de un soporte, caracterizados porque el fondo está constituido en dos partes de las cuales una, fija, es de metal buen conductor del calor, solidaria del soporte que le imprime un movimiento vertical y cuya cara superior es plana y horizontal, y la otra, móvil, está constituida por un disco o placa de espesor mínimo comprendido entre 1/10 y 1/200 de la dimensión mayor de la lingotera, de dimensiones sensiblemente idénticas y a lo sumo iguales a la del interior de la lingotera y cuya cara inferior que descansa sobre la parte fija es plana, de modo que el citado disco o la mencionada placa, ajustado en la parte inferior de la lingotera se encuentre automáticamente centrado con respecto a ésta.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte fija del fondo móvil es de aluminio o aleación de aluminio.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando se trata de lingoteras de pequeña sección, el disco o placa es de caras planas y paralelas.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando se trata de lingoteras de gran sección, la cara superior del disco o placa presenta un reborde de espesor superior al de la parte central.

25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando se trata de colar simultáneamente sobre varias lingoteras, el soporte del fondo móvil está constituido por traviesas fijadas sobre un marco móvil de abajo hacia arriba.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la placa o el disco móvil se coloca a la vez sobre varias partes fijas.

30. 7.- Perfeccionamientos en dispositivos para la colada continua o semi-continua de metales, tal y como queda sustancialmente descrito en



la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

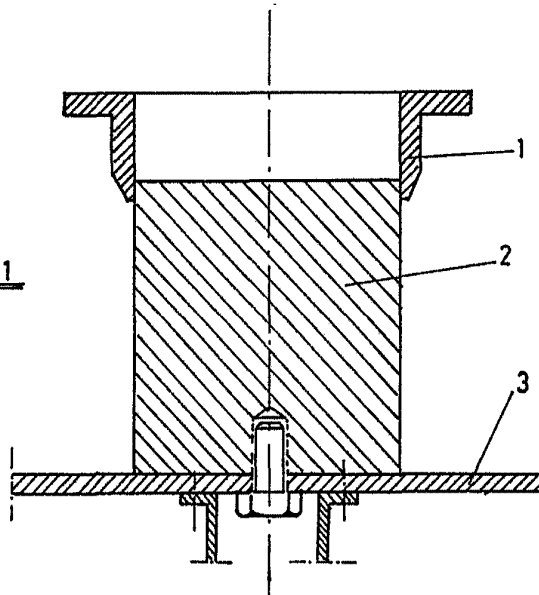
Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 AGO. 1974

Aluminium Pechiney,

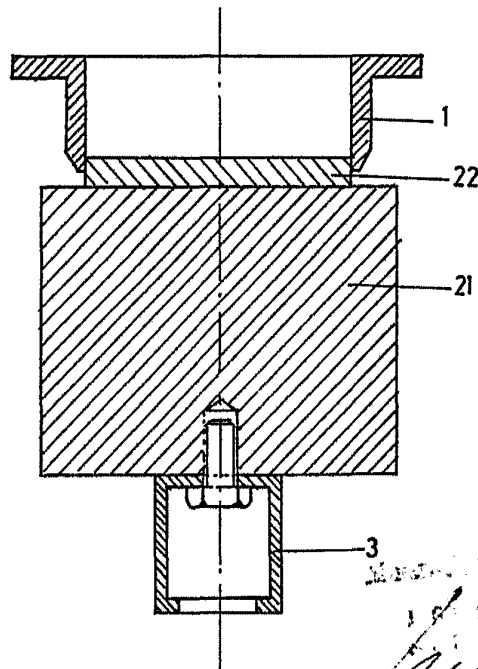
J. GONZALEZ ACEBO Y IGUREN  
S. p. Firmado: La Caixa Fomento

FIG. 1



BFC 15  
P. 15

FIG. 2



March 9, 1974

*[Handwritten signature]*