

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 296282	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 29 Octubre 1.985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 SET. 1987

Procede de la Patente de Invención nº 548.331/X

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 34 43 281.7	28-11-84	Alemania Federal

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL
	B22D 41/02

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"CUCHARA PARA RECOGER Y EVENTUALMENTE TRATAR Y/O TRANSPORTAR METALES CALIENTES LIQUIDOS VERTIDOS EN LA CUCHARA DESDE UNA INSTALACION DE FUSION"

(71) SOLICITANTE (S)

FIRMA LICHTENBERG FEUERFEST GmbH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Zeithstrasse 208, D-5200 SIEGBURG, República Federal Alemana.

(72) INVENTOR (ES)

Siegfried Ottawa, de nacionalidad alemana.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 Cuchara para recoger y eventualmente tratar y/o transpor-
 tar metales calientes, líquidos en la que se inserta en el re-
 vestimiento del fondo (17), en el punto de incidencia (18) del
 chorro de colada (19), un ladrillo sobredimensionado (20) en cu-
 5 ya superficie abombada (22), que se eleva por encima de la su-
 perficie (23) del revestimiento del fondo (17), incide el cho-
 rro de colada (19), para dispersarse después lateralmente sin
 resistencia en la cuchara con el fin de evitar un desgaste pre-
 maturo en la zona de incidencia del chorro de colada.

10 -----

El invento tiene por objeto una cuchara para recoger y
 eventualmente tratar y/o transportar metales calientes, líqui-
 dos, que se vierten en la cuchara desde una instalación de fu-
 sión antepuesta, con un revestimiento de material altamente re-
 15 sistente a calor, como ladrillos de chamota o análogos, que,
 dispuestos uno al lado del otro, cubren el fondo y las paredes
 laterales de la cuchara.

Las cucharas para metales líquidos, en especial las cucha-
 ras de colada de acero, no sólo se utilizan para el transporte,
 20 sino también como cubas de ~~reacción~~ para el tratamiento de los
 metales. Por ello, se cierran con una tapa, que sólo posee un
 orificio de tamaño mediano por el que se vierte el metal líqui-
 do procedente de la instalación de fusión en la cuchara. El
 chorro de colada incide, por lo tanto, siempre en el mismo pun-
 25 to en el fondo de la cuchara, de modo, que este punto de inci-

1 dencia se somete a una carga mayor que las restantes zonas
del revestimiento del fondo. Partiendo de las juntas existen-
tes entre los ladrillos de chamota, dispuestos uno al lado del
otro, el revestimiento del fondo es destruido antes y con mayor
5 intensidad en el punto de incidencia del chorro de colada que
en las restantes zonas. Por ello, cuando el desgaste del punto
de incidencia del chorro de colada es grande es preciso retirar
la cuchara del servicio y renovar su revestimiento, antes de
que se hayan desgastado las restantes partes del fondo de la
10 cuchara.

El objeto del invento es evitar el desgaste prematuro en
el punto de incidencia del chorro de colada incrementando así
el periodo de utilización de la cuchara con medios sencillos y
económicos.

15 Este problema se soluciona con el invento por el hecho de
que en el punto de incidencia del chorro de colada se inserta
en el revestimiento un elemento sobredimensionado, que sobresale
de la superficie del revestimiento con una superficie abom-
bada, que se prolonga sin escalones en la superficie del revesti-
20 miento adyacente y cuyo diámetro es mayor que el diámetro del
chorro de colada.

Esta construcción tiene la ventaja de que, cuando el chorro
de colada incide sobre el elemento sobredimensionado, se exti-
ende, sin una turbulencia digna de mención del metal líquido,
25 sobre la superficie abombada, fluyendo en sus bordes hacia la

1 superficie restante del revestimiento en forma de una corriente
esencialmente laminar.

El elemento sobredimensionado es convenientemente un ^{.....}la-
drillo abombado monolítico, que ocupa aproximadamente la ^{.....}séxta
5 a la cuarta parte de la superficie del revestimiento del fondo.
Con ello no existen juntas en la totalidad del punto de ^{.....}inciden-
cia, en las que pudiera atacar el metal, que fluye con gran
energía. ^{.....}

El elemento sobredimensionado puede tener superficies ^{.....}abom-
10 badas de diferentes formas. Así por ejemplo, la superficie ^{.....}abom-
bada puede ser esférica, piramidal o tener la forma de una ^{.....}bó-
veda de crucería. Es especialmente conveniente, que la super-
ficie abombada posea una parte central convexa, que se prolon-
gue en zonas marginales cóncavas tangentes a la superficie cir-
15 cundante del revestimiento. La totalidad del cambio de sentido
del movimiento se produce entonces en el elemento sobredimen-
sionado.

Según el punto en el que el chorro de colada incide en el
revestimiento del fondo, se puede disponer el elemento sobredi-
20 mencionado más hacia el centro o más hacia el borde de la cucha-
ra. En este último caso es conveniente, que un borde de la base
del elemento sobredimensionado, que se inserta en el revestimi-
ento, se adapte a la curvatura del revestimiento de la pared la-
teral.

25 Otras características y ventajas del invento se desprenden

1 de la descripción que sigue y del dibujo en el que se re-
presentan con detalle ejemplos de formas de ejecución del
invento.

La figura 1 representa en sección vertical una cuchara
5 de colada de acero, según el invento.

La figura 2 representa la cuchara de colada de acero de
la figura 1 en una sección horizontal según la línea II-II.

La figura 3 representa en vista lateral un elemento so-
bredimensionado según el invento.

10 La figura 4 representa en planta el elemento sobredimen-
sionado de la figura 3.

En el dibujo se designa con 10 una cuchara para el trata-
miento y el transporte de metales líquidos, por ejemplo acé-
ro líquido, que se compone de la cuba 11 de acero o de fundición
15 de acero y que se cierra en su parte superior con una tapa 12,
que posee un orificio 13. La cuba 11 se provee de un revestimi-
ento 14 de ladrillos de chamota 15 altamente resistentes a ca-
lor, que forman una mampostería y que forman el revestimiento
16 de la pared lateral y el revestimiento 17 del fondo de la
20 cuchara.

Por debajo del orificio de entrada 13 de la tapa 12 se
inserta, en el punto de incidencia 18 del chorro de colada 19,
un elemento sobredimensionado 20 en el revestimiento 17 del fon-
do, que se construye como ladrillo abombado monolítico y que
25 también es de un material altamente resistente a calor. El la-

1 drillo sobredimensionado posee una planta considerablemente mayor que la de los distintos ladrillos de chamota 15 del revestimiento del fondo 17, pero su base 21 posee la misma altura h que los ladrillos de chamota.

5 Por encima de la base 21 posee el ladrillo sobredimensionado una superficie abombada 22, que sobresale de la superficie 23 del revestimiento 17 adyacente del fondo, prolongándose en los bordes 24 del ladrillo sobredimensionado 20 en este revestimiento 17 adyacente.

10 En la figura 1 se aprecia, que el diámetro D más pequeño del ladrillo sobredimensionado 20 es considerablemente mayor que el diámetro d del chorro de colada 19.

15 El ladrillo sobredimensionado 20 puede poseer diferentes plantas, de acuerdo con la clase del revestimiento 14. Puede ser circular, cuadrado, rectangular o poseer una forma tal, que uno de los bordes 24 de la base 21 se adapte a la curvatura del revestimiento 16 de la pared lateral. Esto es conveniente en aquellos casos en los que la cuchara 10 posee una planta circular, al mismo tiempo, que el punto de incidencia 18 del chorro de colada 19 se halla aproximadamente allí donde el revestimiento 17 del fondo se prolonga en el revestimiento 16 de la pared lateral.

25 En la figura 1 se aprecia, que el chorro de colada 19 incide en la superficie abombada 22 con curvatura convexa del ladrillo sobredimensionado 20, donde se extiende inmediatamente

1 sin salpicar y sin una turbulencia grande, fluyendo hacia todos
los lados, en forma de corriente laminar, por encima de la super-
ficie abombada 22 hacia la superficie 23 del revestimiento 17
del fondo, como se indica en la figura 1 por medio de las fle-
5 chas. Por ello, en el revestimiento del fondo 17 no se puede
producir un carcavón en el punto de incidencia y el revestimien-
to del fondo no es atacado, ya que el punto de incidencia care-
ce de juntas, al mismo tiempo, que el chorro de colada fluye de
forma repartida y con un ángulo muy plano sobre la superfi-
10 cie 23 del revestimiento del fondo, que forma una mampostería.

El elemento sobredimensionado representado en las figu-
ras 3 y 4, posee la superficie abombada 22 en forma de una
bóveda de crucería, cuyas cuatro superficies abombadas 22a,
22b, 22c y 22d concurren en un vértice 25.

15 Con independencia de la forma de la superficie abombada
22 (de bóveda de crucería, esférica, piramidal, curvo-convexa,
etc.), la base 21 posee en todos los puntos del ladrillo la
misma altura h , que equivale al espesor del revestimiento,
hallándose todos los bordes 24 en el mismo plano que la super-
20 ficie 23 del revestimiento 17 del fondo.

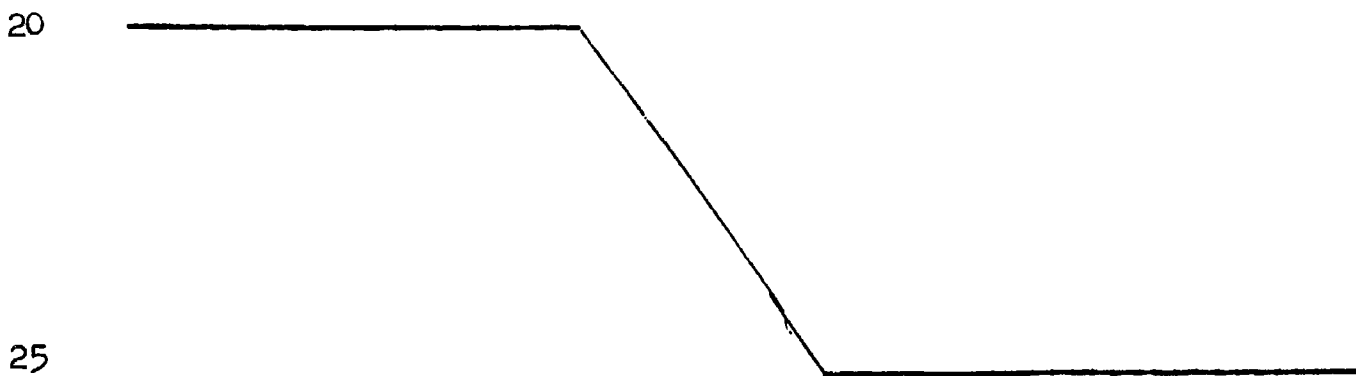
Las pruebas prácticas demostraron, que es ventajoso, que
el ladrillo sobredimensionado monolítico ocupe la sexta a la
cuarta parte de la superficie del revestimiento del fondo. El
tamaño del ladrillo sobredimensionado depende de la altura del
25 chorro de colada y de la cantidad de acero por unidad de tiem-

1 po, que se vierte en la cuchara.

El invento no está limitado a la forma de ejecución representada y descrita, sino que son posibles numerosas modificaciones y ampliaciones, sin abandonar el cuadro del invento.

5 Por ejemplo, el ladrillo sobredimensionado 20 también se puede disponer en el borde inferior de la cuchara y su superficie abombada puede extenderse sobre el borde de la cuchara, cuando el punto de incidencia en el canto interior se halle entre el revestimiento 17 del fondo y el revestimiento 14 de la pared lateral. Además, también son posibles otras formas de la superficie abombada. Sin embargo, es esencial, que la superficie abombada se eleve por encima de la superficie del revestimiento adyacente y que la transición hacia la superficie del revestimiento se produzca hacia todos los lados sin escalones, para que el
10 chorro de colada no encuentre escalones o salientes durante su
15 flujo.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita, recaerá sobre las siguientes:



- REIVINDICACIONES -

1 1.- Cuchara para recoger y eventualmente tratar y/o
transportar metales calientes líquidos vertidos en la cu-
chara desde una instalación de fusión, con un revestimiento
5 de material altamente resistente al calor, como ladrillos
de chamota o análogos, que, dispuestos uno al lado del otro,
cubren el fondo y las paredes laterales de la cuchara, carac-
terizada por el hecho de que en el revestimiento (14) se in-
serta, en el punto de incidencia (18) del chorro de colada
10 (19), un elemento sobredimensionado (20), que sobresale de
la superficie (23) del revestimiento (14) con una superficie
abombada (22), que se prolonga sin escalones en la superficie
(23) del revestimiento (17) adyacente y cuyo diámetro (D) es
mayor que el diámetro (d) del chorro de colada (19).

15 2.- Cuchara para recoger y eventualmente tratar y/o
transportar metales calientes líquidos vertidos en la cu-
chara desde una instalación de fusión, según la reivindica-
ción 1, caracterizada por el hecho de que la superficie abom-
bada (22) del elemento sobredimensionado (20) es una bóveda
20 de crucería (22a, 22b, 22c, 22d).

3.- Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "CUCHA-
RA PARA RECOGER Y EVENTUALMENTE TRATAR Y/O TRANSPORTAR ME-
TALES CALIENTES LIQUIDOS VERTIDOS EN LA CUCHARA DESDE UNA
25 INSTALACION DE FUSION".


1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de diez páginas mecano-
grafiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 29 Octubre 1.985

BERNARDO UNGRIA
P.P.

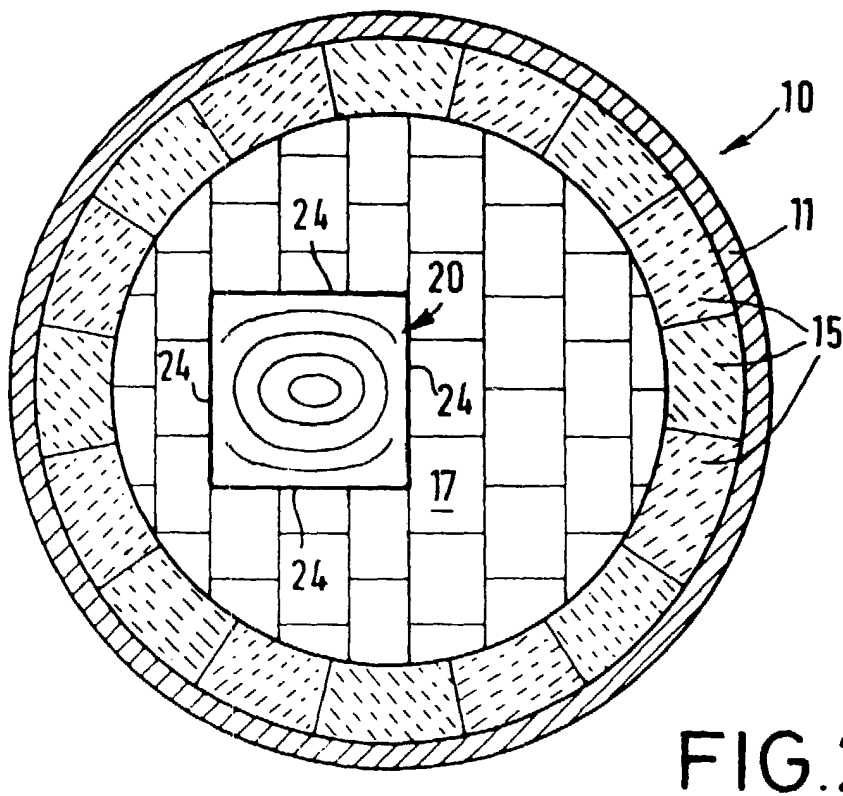
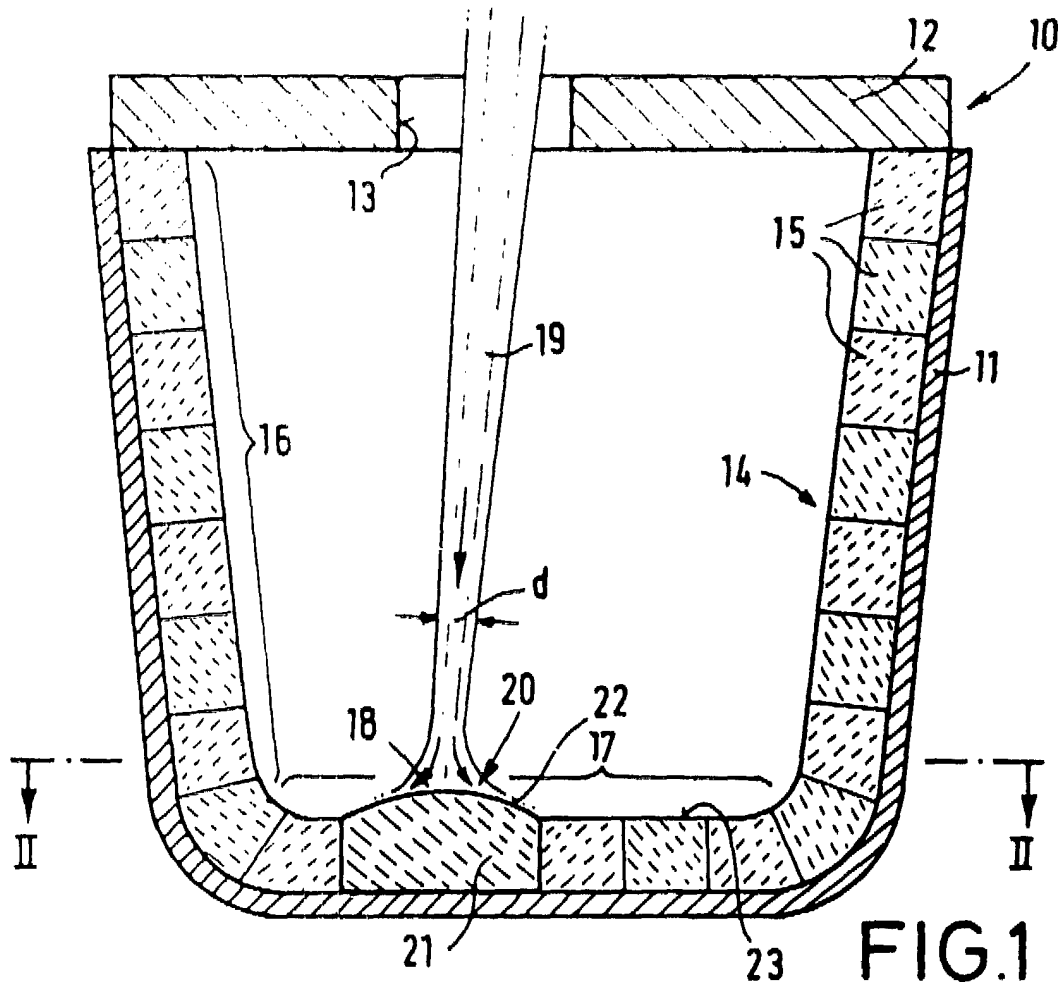
10



15

20

25



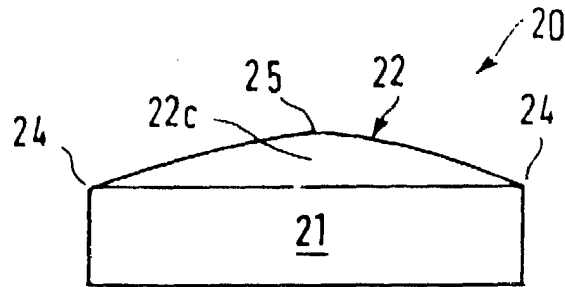


FIG.3

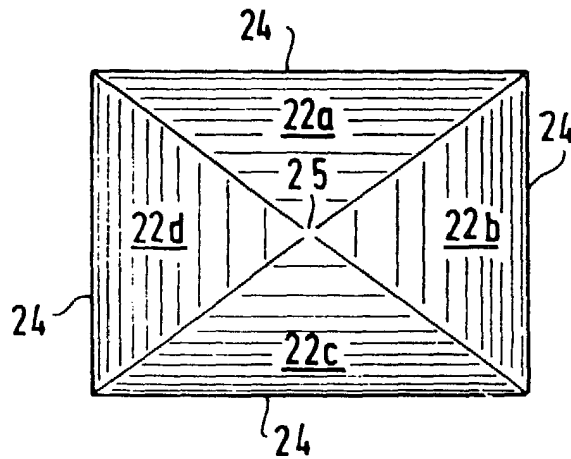


FIG.4

