

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 288714	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 19 AGO. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1986

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(39) PAIS
(31) NUMERO P 34 33 583.8	13-9-1984	ALEMANIA.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B22D 25/04

(54) TITULO DE LA INVENCION
Molde de fundición para la fabricación de placas de rejilla de acumuladores de plomo.

(71) SOLICITANTE (S)
VARTA BATTERIE AKTIENGESELLSCHAFT. (Sociedad alemana).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-3000 HANNOVER 21 (REPUBLICA FEDERAL ALEMANIA) Am Leineufer 51,

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

1 El presente modelo de utilidad se refiere a un molde de fun-
dición para la fabricación de placas de rejilla de acumula-
dores de plomo, consistente en dos mitades de molde, espe-
cialmente para fabricar rejillas de arranque que, al lado
5 de delgados nervios y regletas de rejilla, presentan más
gruesos marcos y pletinas de placa.

Los moldes de fundición de rejillas para rejillas de bate-
ría de arranque, en general, se fabrican de hierro fundido.
Se sujetan en un soporte de molde o bloque tensor de molde
10 abatible y en los mismos son intercambiables cada una de
las mitades del molde. Para la refrigeración rápida del plo-
mo vertido sin presión en el molde, los soportes de molde
están provistos de un número de canales de refrigeración...
y esto en lo posible en una distribución, en que las super-
15 ficies, fuertemente recalentadas, también están expuestas
a una refrigeración especialmente eficaz.

Para un buen resultado de los cuerpos previos de fundición
es ineludible el tratamiento previo del molde de fundición
por revestimiento con talco, grafito o harina de corcho...

20 Regularmente el revestimiento de los moldes consiste en to-
dos los tres componentes. Su objeto, en primera línea, es
un aislamiento, porque el mismo funciona impidiendo la adhe-
rencia del plomo en el molde y como medio separador de alta
eficacia. El mismo posibilita además un escape del aire, si-
25 tuado en la cavidad del molde, por lo menos a través de bre-
ves trayectos y por espacios de poros, que no se rellenan
por el plomo, hacia las aberturas de salida de aire, situa-
das más proximamente.

Sin embargo, no es menos importante que el revestimiento

1 hacia el material del molde, relativamente buen conductor de calor, forma un cojín térmico y cuida de que el plomo líquido, vertido dentro, no se solidifique prematuramente, sino que pueda rellenar exactamente la cavidad del molde.

5 La necesaria constante renovación de la capa del polvo, que se efectúa mediante un pulverizador de aire comprimido, entonces trae consigo que, después de toda una serie de aplicaciones, precisamente en los lugares del molde que forma las pletinas y los marcos, la evacuación de calor desde el
10 plomo líquido fundido se efectúa mucho más lentamente, fuera de relación, que desde la filigrana de las regletas de las rejillas con su pequeña acumulación de material, de modo que se ha pasado en los mencionados lugares, antes de cada nuevo recubrimiento con polvo del molde, a rascar des-
15 prendiendo la capa todavía existente para constituir más estrechamente así el contacto hacia el material del molde, buen conductor de calor.

Sin embargo, han resultado inconvenientes en estos rascados de desprendimiento, porque ineludiblemente en los bordes del
20 lugar rascado se manifiestan desprendimientos del revestimiento que, más tarde en el funcionamiento del molde, así tratado, son el origen de que salten desprendiéndose trozos mayores o menores del revestimiento.

25 En el molde de fundición conocido de la memoria de patente alemana 1.155.833 la refrigeración de igual rapidez, que se trataba de obtener, de las partes gruesas y delgadas de la rejilla de las placas, se alcanza, porque cada una de las dos mitades de molde de una pieza posee una parte cen-
30 tral con depresiones correspondientes a los nervios y a las

1 regletas de las rejillas, así como una parte de margen con
una excavación de garganta mayor correspondiente al borde
de la placa, en que si bien las partes marginales con las
5 respectivas mitades de soporte de molde están en comunica-
ción termoconductiva directa, sin embargo, las partes cen-
trales están separadas mediante una hendidura de aire res-
pecto a los soportes de molde. Por las bolsas de aire aislan-
tes así formadas se retarda la evacuación de calor desde
el entramado de rejilla delgado.

10 Sirve de base al objeto del modelo de utilidad la indicación
de un molde de fundición para placas de rejillas que permi-
te, evitando molestos tratamientos posteriores, después de
cada proceso de fundición u otras medidas, unidas a pérdi-
das de tiempo, equilibrar entre sí las diferentes veloci-
15 des de refrigeración del marco y del entramado de la reji-
lla, de tal modo que sea posible un transcurso de trabajo
rápido.

El problema se resuelve según el modelo de utilidad con los
medios indicados en la parte característica de la reivindi-
20 cación 1.

Por lo tanto, es una idea esencial del modelo de utilidad
la aspiración acelerada del contenido de calor, grande y
fuera de toda relación, de la fusión de plomo en las cavi-
dades del molde, correspondientes a las pletinas y a los
25 marcos de las placas, que no es posible por un aumento de
la superficie hueca de los moldes, con ayuda de un material
de molde mejor conductor del calor y apoyado en esta propie-
dad todavía activamente por un medio refrigerante.

Por lo tanto, el material básico del molde de fundición -

1 generalmente consistente en fundición gris o en determinacion
nes aleaciones de acero- en los mencionados lugares de acum
mulación de material del cuerpo fundido, según el modelo de
utilidad, se sustituye por un material de trabajo con más
5 alta conductibilidad térmica específica. Como un material
de trabajo adecuado para el objeto del modelo de utilidad
se ofrece, por ejemplo, cobre, cuyo número de índice de condu
ductibilidad térmica importa 384 W/m.K frente a 58 W/m.K
para fundición gris. Resulta de ello una evacuación de ca-
10 lor mejorada por el factor 6,6. Se conduce algo más desfa-
vorablemente el aluminio, con un número índice de conducti-
bilidad térmica de 204 W/m.K que se reduce todavía más para
aleaciones de aluminio hasta alrededor de 172 W/m.K, para
bronce de aluminio (con proporción de 10% de Al) y portáo
15 incluso solo 33 W/m.K.

Con estos números de la propiedad material de conductibil
dad térmica, en cooperación con la constitución constructiva
va de los "puentes conductores térmicos" que deben emplearse
se, puede alcanzarse exactamente la evacuación de calor ..
20 que se requiere para un óptimo proceso de fundición. En tal
proceso de fundición, en efecto, importa, respecto a un tiempo
po de compás lo más breve posible, en primera línea que toda
das las partes de la rejilla bajen, en lo posible uniforme
mente, por debajo de la temperatura, que debe observarse
25 especialmente para impedir grietas térmicas y semejantes
defectos, por lo menos aproximadamente, antes de que pueda
comenzar el desmoldeo.

Una ejecución, especialmente ventajosa, de un molde de fun-
dición de rejillas, según el modelo de utilidad, existe

1 cuando la conductibilidad térmica del material de trabajo,
mejor conductor de calor respecto a la conductibilidad tér
mica del material básico del molde, está aproximadamente
5 en igual proporción que la acumulación de material especí-
fico en los engrosamientos de las placas, respecto a la
distribución de material sobre la verdadera superficie de
la rejilla.

Alternativamente a ello, el objeto del modelo de utilidad
también puede cumplirse por una constitución consciente de
10 la sección transversal de las partes del molde del material
de trabajo, mejor conductor térmico, porque a medida de su
conductibilidad térmica específica se establece la sección
transversal, de modo que la evacuación de calor, que puede
conseguirse, se aumente por la proporción de la acumulación
15 de material en los engrosamientos de las placas respecto
a la distribución del material sobre la verdadera superfi-
cie de la rejilla.

En todo caso la eficacia de los puentes conductores térmi-
cos sólo entra en acción plenamente cuando los mismos, en
20 su cara posterior, están unidos por un canal recorrido por
un medio refrigerante, ya que el factor de temperatura,
contenido en las dimensiones del valor de conductibilidad
térmica, forzosamente tiene una influencia, tanto mayor,
cuanto mayor sea la diferencia de temperatura. Como medio
25 refrigerante sirven, en general, agua o aceite.

Las partes de inserción se introducirán prácticamente an-
tes del grabado del molde en los lugares requeridos. En la
zona de las pletinas pueden ser partes simétricas a la ro-
tación, ya que éstas pueden confeccionarse y ajustarse del

1 modo más fácil. En la zona de los marcos tendrán que ser listones, que eventualmente, a una distancia mútua no demasiado grande, tiene vástagos que, a su vez, conducen hacia los canales de refrigeración.

5 El dimensionamiento de los puentes de conducción térmica deberá efectuarse individualmente de rejilla en rejilla para alcanzar el objetivo de la refrigeración simultánea en diferentes construcciones de rejilla.

10 Para explicar claramente el objeto del modelo de utilidad, la figura ilustra un molde 1 de fundición de rejilla, en que en zonas de mayores acumulaciones de plomo líquido fundido, el material básico del molde está sustituido, por una parte de inserción 2, de más alta conductibilidad térmica, con los contornos de la pletina 3 y del marco 4.

15 Las flechas señalan la dirección de entrada de flujo de la fusión de plomo. A mayor profundidad del molde, sin embargo, lo más estrechamente próximos a la parte de inserción, se ha dispuesto canales 5 de agua refrigerante.

20 Paralela o perpendicularmente a los mismos en la superficie del molde, simultáneamente integradas en su grabado, se ha practicado ventilaciones de aire 6 (así llamados Aircells o Ventbars). Estas representan partes de inserción a semejanza de los puentes conductores térmicos, según el modelo de utilidad, pero consisten en igual material básico que el molde y permiten que el aire, comprimido delante del plomo, que penetra fluyendo en las ranuras de regleta, escape a través de las rendijas capilares 7 en el canal de ventilación de aire 8.

30 El presente modelo utilidad recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1 - Molde de fundición para la fabricación de placas de rejilla de acumuladores de plomo, especialmente de rejillas de arranque, que, al lado de delgados nervios y regletas de rejilla, presentan más gruesos marcos y pletinas de placa, caracterizado porque el molde de fundición, en la zona de los lugares de acumulación del material de la rejilla, como marco y pletinas, está constituido de un material de trabajo, que posee una conductibilidad térmica específica más alta que el material de base del molde y porque la parte del molde de fundición de mejor conducción de calor, en la profundidad, está puesta en contacto de modo inmediato o mediato con un canal recorrido por un medio refrigerante.

2 - Molde de fundición según la reivindicación 1, caracterizado porque la conductibilidad térmica del material de trabajo, mejor conductor de calor respecto a la conductibilidad térmica del material de base del molde, se encuentra aproximadamente en la misma proporción que la acumulación específica de material en los engrosamientos de las placas, respecto a la distribución de material sobre la verdadera superficie de la rejilla.

3 - Molde de fundición según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes de molde del material mejor conductor de calor, tomando en consideración su conductibilidad térmica específica, están constituidas, respecto a su sección transversal, de tal modo que la evacuación de calor, que puede conseguirse, aumente por la proporción de la acumulación de material en los engrosamientos de las placas, respecto a la distribución de material sobre la verdadera

1
5
10
15
20
25
30

1 superficie de la rejilla.

4 - Molde de fundición para la fabricación de placas de
rejilla de acumuladores de plomo.

5 Según se describe y reivindica en la presente memoria des-
criptiva y consta de ocho hojas de texto foliadas y escri-
tas a máquina por una sola de sus caras y el plano que a
la misma se acompaña.

Madrid, a **19 AGO. 1985**

10 **CARLOS ROEB**
P. P.

Fdo: Pedro Matamoras



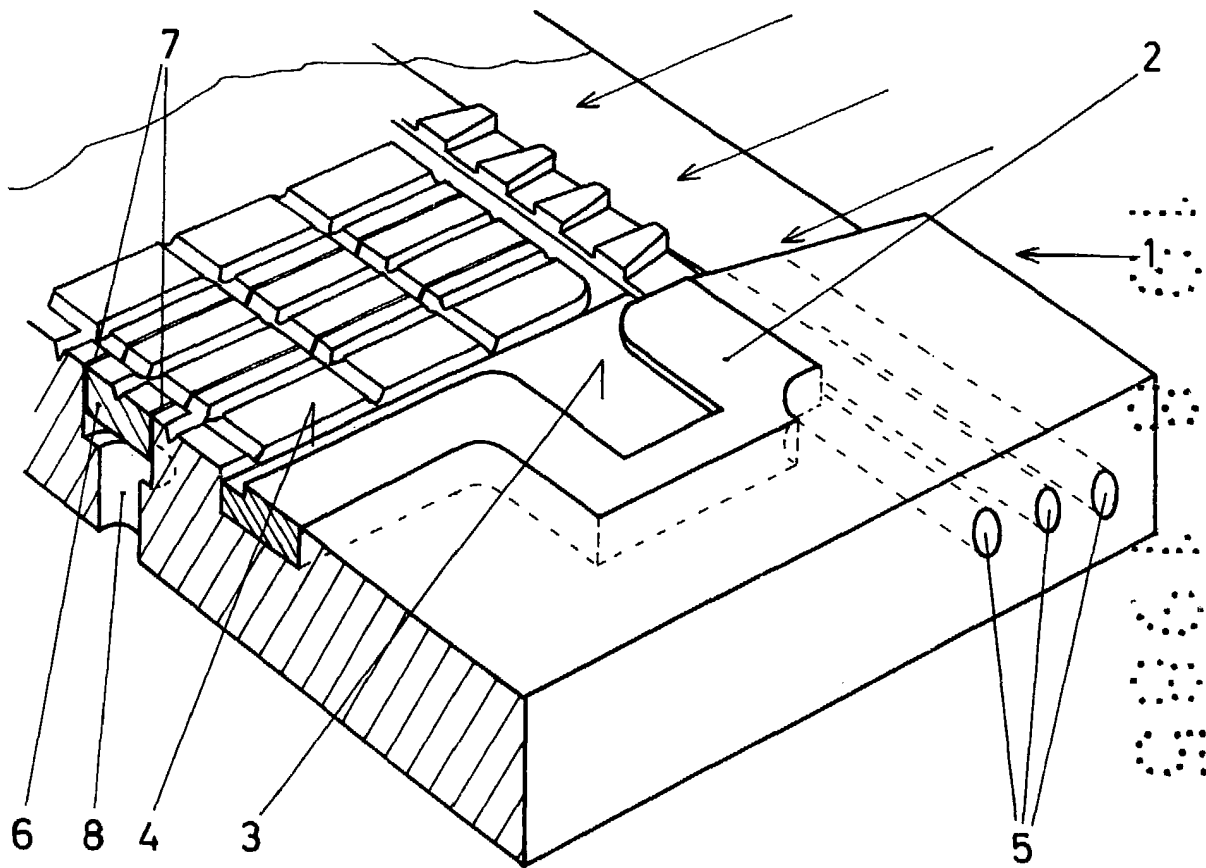
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón