

P - 10.407

PH. 11498

206840



206840

18 DIC. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN METODO DE ASEGURAR PELICULAS METALICAS GALVANOPLASTICAS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

La presente invención se refiere a un método para asegurar una capa de réplica metálica, obtenida galvanoplásticamente, en el bloque de matriz, y a una matriz fabricada de acuerdo con tal método.



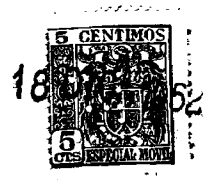
206840

Es sabido fabricar moldes de fundición o estampado mediante la aplicación galvanoplástica de una capa metálica sobre un cuerpo conductor adecuado para este fin y separando luego la capa metálica del cuerpo que ha servido como modelo. Para la producción de objetos moldeados o expulsados en un dispositivo de moldeo con la ayuda de una capa metálica de réplica obtenida de esta manera, es necesario asegurar la capa metálica en un bloque de matriz capaz de ser sujetado en el dispositivo.

La réplica metálica asegurada en un bloque de matriz queda sometida, durante la etapa de moldeo, a presiones muy elevadas que pueden llegar hasta valores de aproximadamente 500 kg. por cm^2 , pero la capa metálica no debe deformarse como resultado de la acción de tales presiones. Además, no es deseable que las presiones desplacen la capa metálica en la matriz.

Las capas metálicas de réplica que se obtienen mediante la aplicación galvanoplástica de una película metálica sobre un cuerpo, generalmente presentan una configuración irregular sobre el lado que está alejado del cuerpo que ha servido de modelo, de modo que la fijación de tales capas metálicas en el bloque de la matriz resulta difícil.

Ya se ha sugerido cubrir la parte posterior irregular de la capa metálica de réplica con un revestimiento de acero aplicado de acuerdo con el método de Schoop.



206840

Sin embargo, la aplicación de un revestimiento tal de acuerdo con el método de Schoop puede dar por resultado una deformación de la capa metálica, y la estructura microporosa del metal así aplicado puede causar un desplazamiento de la capa metálica en el bloque de la matriz bajo la acción de presiones elevadas. De acuerdo con otra sugerencia, el lado posterior de la capa metálica es provisto, con la ayuda de medios galvánicos, con un revestimiento de cobre, siendo complementada la película de cobre resultante, si fuera deseable, con acero que es aplicado de acuerdo con el método de Schoop.

De acuerdo con el método de la presente invención, la capa metálica de réplica es asegurada en el bloque de la matriz de manera tal que la misma no puede desplazarse o deformarse como consecuencia de las presiones que se producen durante la etapa de moldeo, ni puede modificar su posición durante la etapa de fijación.

La presente invención consiste en un método de fijación de una capa metálica de réplica obtenida galvanoplásticamente, en un bloque de matriz y se caracteriza por el hecho de que el lado de la capa metálica, que está alejado de la cavidad en la cual se moldea el objeto, está provista de un revestimiento de material de espesor suficiente, revestimiento éste que puede ser separado del metal, y que el cuerpo resultante constituido por la capa y el revestimiento de material es usado como modelo para la fabricación de un molde que, después de retirado el



1052

206840

modelo, es relleno con metal, siendo luego retirado el
cuerpo moldeado del molde y fabricándose un segundo blo-
que metálico en base de este cuerpo que presenta una cavi-
dad que tiene las mismas dimensiones que la del cuerpo cons-
tituido por la réplica y el revestimiento de material, des-
pués de lo cual se elimina el revestimiento de material
sobre el cuerpo y el mismo es ubicado en la cavidad del
segundo bloque de metal de fundición, y al final el espa-
cio restante es relleno con una masa que une la capa al
bloque.

Si la configuración de la capa metálica lo
permite, es deseable que la misma sea provista mecánica-
mente de superficies planas antes de ser aplicada a la
misma el revestimiento de material, dado que en las áreas
de tales superficies la capa metálica se relaciona direc-
tamente con la matriz metálica y esto es ventajoso con res-
pecto a la resistencia mecánica del conjunto.

Cuando el revestimiento de material es
aplicado al lado exterior de la capa metálica de réplica
será tomado en cuenta cualquier encogimiento posible del
metal del cual está hecho el bloque de la matriz. Así por
ejemplo, como resultado de un encogimiento de 1% que se
produce durante la etapa de moldeo, una capa metálica con
un largo de 10 cm. y cubierta por un revestimiento de ma-
terial de 2 mm. de espesor, tendrá un espacio intermedio
de solamente 1,5 mm. con respecto al bloque, después de
haber sido moldeado este último. Una capa metálica con



DIC. 1952

206840

5 un largo de 1 metro debe cubrirse, bajo ciertas condiciones, con un revestimiento de material de 7 mm. de espesor, si después de la etapa de moldeo debe quedar un espacio de 2 mm. entre el bloque de matriz fundido y la capa metálica.

10 Para llevar a cabo satisfactoriamente el método de acuerdo con la presente invención, es deseable que el revestimiento de material sea aplicado a la capa metálica de manera tal que, cuando se forma la pieza moldeada, el objeto puede ser retirado de la arena del molde, por lo que este revestimiento debe ser amovible. Para este fin, cortes profundos son rellenados preferentemente con el material que debe ser aplicado, para obtener un molde amovible. Como alternativa, tales cortes pueden eliminarse si fuera posible con la ayuda de medios mecánicos.

20 Se ha encontrado en la práctica que películas de cemento o metálicas adecuadas, que poseen un espesor entre algunos décimos de mm. hasta algunos milímetros, aún si las mismas consisten de un material comparativamente blando, no se deforman bajo la acción de las presiones que ocurren durante el moldeo.

25 El material de relleno utilizado para rellenar el espacio restante entre la capa metálica y el bloque de matriz metálica puede estar constituido, por ejemplo, por aleaciones de metales cuyo punto de fusión es tal que no se produce una reducción no permisible de



1952

2.06840

la resistencia de la réplica galvánica. Para capas de níquel se ha encontrado que resultan adecuadas aleaciones en base de zinc con aproximadamente 4% de aluminio, aproximadamente 3% de cobre, y como máximo 1% de magnesio. El espacio entre el bloque metálico y la capa metálica preferentemente es rellenado calentando el bloque metálico y la capa y la aleación metálica hasta el punto de fusión de la aleación.

El material ligante usado para el relleno puede ser, por ejemplo, el cemento "Sorel" o cemento de porcelana sobre la base de MgO e $MgCl_2$. La sustancia para cubrir la capa metálica galvanoplástica con un revestimiento delgado puede ser, por ejemplo, resina aplicable por inmersión, por ejemplo una mezcla que consiste de 80% de parafina y 20% de celulosa etílica. Como alternativa, pueden emplearse otros materiales y ellos son elegidos preferentemente de modo tal que se produce una capa que puede separarse fácilmente de la capa metálica y que no se adhiere a la arena del molde.

El revestimiento puede proveerse de cualquier manera conocida, por ejemplo, por expulsión, inmersión o moldeo.

De acuerdo con la presente invención, los metales aptos para el vaciado del bloque metálico son hierro fundido o cobre berílico.

Un bloque de matriz obtenido por el método de acuerdo con la presente invención presenta, en sec-



206840

La figura 1 es una vista en corte de un cuerpo 1 que debe ser fabricado en un molde vaciado o de presión en base de un material sintético o metal. El objeto 1 puede tener una configuración distinta. Sin embargo, con el fin de evitar una complicación innecesaria de las figuras mostrando detalles que no son esenciales para la comprensión del método de acuerdo con la presente invención, la vista en corte de la figura 1, es la de un objeto simple, por ejemplo una copa.

La figura 2 es una vista en corte del mismo cuerpo 1 que comprende una capa metálica 2 depositada sobre el mismo con la ayuda de medios galvanoplásticos. El objeto 1, donde no era conductor, ha sido provisto para este fin de una superficie conductora y luego fué suspendido en un baño galvanoplástico, en el cual se formó la capa de réplica 2.

La capa metálica de réplica sobre el lado del objeto, reproduce exactamente la superficie del objeto; sobre el lado alejado del objeto, se produce siempre una superficie muy irregular, produciéndose acumulaciones metálicas de configuración fantástica, particularmente en las áreas de salientes o cavidades del objeto.

La figura 3 ilustra la capa metálica de réplica 2, tal como queda al ser retirado el objeto 1. Esta separación puede efectuarse en cualquier instante, siempre que se asegure que el objeto 1 tenga una configuración amovible, siendo separada la capa metálica, aplica-



206840

da galvánicamente, del objeto de manera conocida mediante el empleo de la así llamada, película de separación, que impide que el objeto y la capa metálica queden adheridos uno al otro. La capa metálica 2 encierra ahora una cavidad 3, en la cual debe fabricarse un producto por moldeo y que tiene una configuración similar a la del objeto 1.

La figura 4 muestra el modelo constituido por la capa metálica de la figura 3, a la cual se ha aplicado un revestimiento de material 4. El revestimiento de material puede aplicarse a la capa metálica por expulsión o por moldeo. Además, si el material que debe ser aplicado puede emplearse en estado líquido, es posible aplicarlo por inmersión. El revestimiento de material así aplicado rellena completamente la superficie exterior de la capa metálica y, después de un secado o endurecimiento, el lado exterior del revestimiento de material tendrá una apariencia lisa y regular que es aproximadamente similar a la configuración de la cavidad 3 encerrada por la capa metálica.

La figura 5 muestra la manera en que el modelo de la figura 4, que comprende la réplica metálica galvanoplástica y el revestimiento de material 4, es dispuesta sobre una base y es rodeada por arena de moldeo 7. La arena 7 es comprimida de la manera conocida sometiéndola a vibraciones y, después de haber logrado la compresión requerida, el modelo que comprende la capa metálica 2 y el revestimiento de material 4 es retirado de la arena 7. Podría ocurrir que la capa metálica 2, sobre su lado



18 DIC. 1940

206840

alejado de la cavidad 3, posee una configuración tan irregular que, cuando el revestimiento de metal no es aplicado juiciosamente, se obtiene un objeto que no es amovible y que, por lo tanto, no puede ser sacado de la arena 7 sin dañar el molde. Consecuentemente, al aplicarse el revestimiento de material e la capa metálica es necesario tomar en cuenta la exigencia de que debe obtenerse un molde amovible. Para este fin cualesquier rebajos deben ser rellenados completamente con material. La cavidad 6 que queda en la arena 7 del molde, es rellenada con metal en una caja de molde, de modo que se obtiene un bloque metálico indicado con 11 en la figura 7.

El bloque metálico 11 de la figura 7, es puesto ahora en la caja de molde frente a un miembro 10, preferentemente en la forma de una caja, que comprende una cavidad designada con 8 en la figura 8. La cavidad 8 es rellenada entonces completamente con metal para obtener la matriz metálica de vaciado 12, mostrada en la figura 9. El revestimiento de material 4 es retirado de la capa metálica 2, sacándolo o disolviéndolo, después de lo cual la capa 2 es dispuesta en el espacio provisto en el bloque metálico 12. El lado exterior de la réplica metálica formada galvanoplásticamente y el bloque metálico de fundición están separados ahora por un espacio 9 que es igual al espesor del revestimiento inicial de material menos cualquier encogimiento del material que se produjo durante el proceso de moldeo. Este espacio es relleno

20 68 40



nado con un material ligante 7 que consiste por ejemplo, de cemento "Sorel" o cemento en base de MgO y $MgCl_2$ o, como alternativa, en este espacio puede verterse una masa metálica cuyo punto de fusión es inferior que el de la capa metálica galvanoplástica. Para una capa de níquel puede emplearse por ejemplo, una aleación en base de zinc con aproximadamente 3% de Al., aproximadamente 3% de Cu, y como máximo 1% de Mg. Luego el bloque de matriz, juntamente con la capa metálica proviste en el mismo y la aleación que rellena el espacio restante, puedan ser calentados conjuntamente hasta el punto de fusión de la aleación. El bloque de matriz resultante, juntamente con la capa metálica galvanoplástica asegurada en el mismo, queda ahora lista para ser montada en un dispositivo de moldeo, siendo posible, si fuera necesario, trabajar el lado exterior mecánicamente hasta llegar al tamaño correcto.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 21 de Diciembre de 1951, bajo el número 166.260, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que

20 68 40

18 DIC. 1922



206840

se presentan para que sean objeto de esta Patente de In-
vención en España, por VEINTI años, son los siguientes:

12. - Método para asegurar una capa metá-
lica de réplica, obtenida galvanoplásticamente, en un bloque de
5 matriz, caracterizado por el hecho de que el lado de la ré-
plica metálica, alejado de la cavidad del objeto, es provisto
de un revestimiento de material amovible de espesor suficien-
te y que el cuerpo resultante que comprende la capa de ré-
plica y el revestimiento de material son utilizados como
10 modelo para la fabricación de un molde que, después de haber
sido retirado el modelo, es rellenado con metal, después
de lo cual el cuerpo así obtenido es retirado del molde y
se fabrica un segundo bloque metálico en base del referido
cuerpo y que posee una cavidad similar en tamaño al cuerpo
15 constituido por la capa de réplica y el revestimiento de
material, siendo luego retirado el revestimiento del cuer-
po y ubicado en la cavidad del segundo bloque metálico fun-
dido, y siendo rellenado finalmente el espacio restante
con una masa capaz de unir entre la capa de réplica y el
20 bloque.

22. - Método de acuerdo con la reivindica-
ción 1, con la particularidad de que la capa metálica de
réplica es provista mecánicamente de superficies planas
antes de la aplicación del revestimiento de material.

25

32. - Método de acuerdo con la reivindicación
1 ó 2, con la particularidad de que el espesor del revesti-
miento de material aplicado a la capa metálica de réplica



206840

es tal que cualquier encogimiento del material que se produce durante el proceso de moldeo es tal, que se produce un espacio entre la capa metálica de réplica y el bloque de matriz con un espesor entre algunos décimos de milímetros hasta algunos milímetros.

4º. - Método de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, con la particularidad de que el revestimiento de material es aplicado a la capa metálica de réplica de modo tal, que se obtiene un objeto amovible.

5º. - Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que el revestimiento de material consiste de resina de inmersión.

6º. - Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que la película de material consiste de una mezcla de celulosa etílica y parafina.

7º. - Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que el espacio entre la capa de réplica y el bloque de fundición está relleno con una aleación cuyo punto de fusión es inferior que el de la capa metálica de réplica.

8º. - Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que la capa metálica de réplica consiste de níquel.

9º. - Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particulari-

26 MAR



206840

dad de que el segundo bloque metálico consiste de hierro de fundición.

5 10^a. - Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que el segundo bloque metálico consiste de cobre berílico.

10 11^a. - Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que el bloque metálico, la capa metálica de réplica y la aleación son calentados conjuntamente hasta el punto de fusión de la aleación.

15 12^a. - Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que la aleación, ubicada entre la capa de réplica de níquel y el bloque de hierro fundido, consiste de zinc, con aproximadamente 4% de aluminio, aproximadamente 3% de cobre y, como máximo, 1% de magnesio.

20 13^a. - Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que el espacio entre la capa metálica de réplica y el bloque metálico está relleno con un material ligante por ejemplo, cemento "Sorel" o cemento en base de $MgO + MgCl_2$.

25 14^a. - Un método de asegurar películas metálicas galvanoplásticas.

Tal y

26 MAR



206840

como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de catorce hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

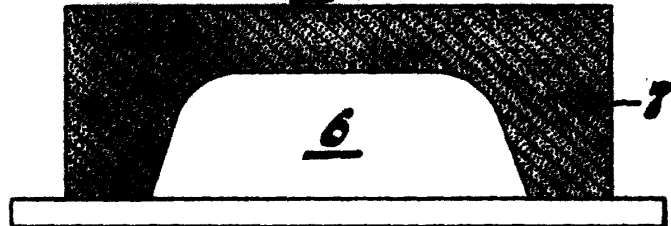
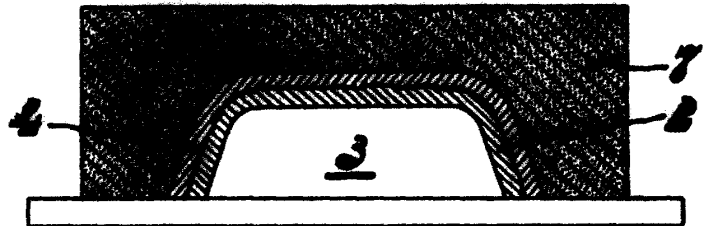
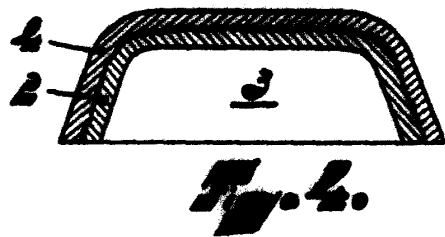
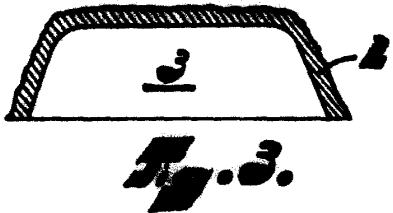
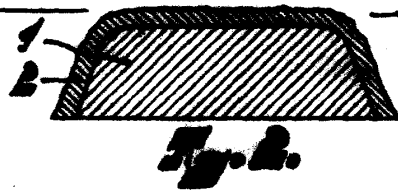
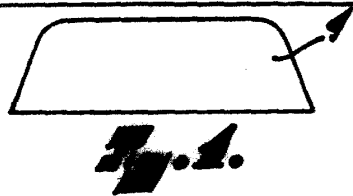
26 MAR. 1953

P. A.

Alberto de Elizaburo
Por Poder.

206840

18010



206840

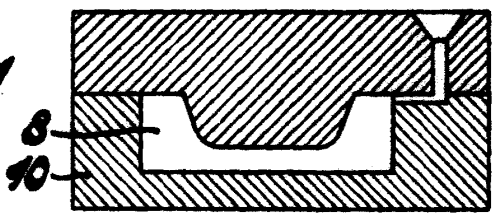
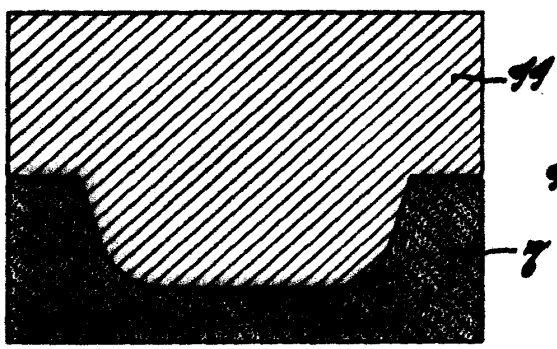


Fig. 7.

Fig. 8.

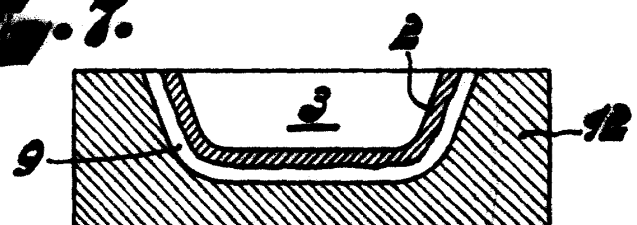


Fig. 9.

Ateneo de Elzabur
Por Pader.

Carla