



29 ENE. 1958

P.- 16.549

Case 9458



239 484

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de METROPOLITAN-VICKERS ELECTRICAL COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en St. Paul's Corner, 1-3, St. Paul's Churchyard, Londres, Inglaterra, por:

"UN METODO DE OBTENER UN MODELO DE CERA DE UN ARTICULO PARA COLADA DE PRECISION".

Esta invención se refiere al moldeo de precisión por el procedimiento de la cera perdida, a saber, en el que se hace un modelo de cera para la producción de un molde en el que se hace el moldeo final.

5 Al aplicar este procedimiento a la fabricación de piezas huecas que tienen formas interiores complicadas, la producción del modelo de cera tiende a ser muy difícil, ya que supone la provisión de un macho que tiene que tener la forma requerida para el interior del modelo de cera, pero dispuesto de manera  
10 que se pueda sacar, una vez que se ha inyectado la cera.

A veces, es posible hacer un macho de varias piezas metálicas que, con cuidado, puede sacarse, cuando ha solidificado la cera, pero el inconveniente de este método es que casi in-



variabilmente se producen imperfecciones en las uniones entre las piezas metálicas. En algunos casos, hay que hacer muchos con una porción que no se puede sacar intacta del modelo de cera sin deteriorar el modelo. En tales casos, se hace el macho corrientemente, con una mezcla refractaria muy fina, que se vierte en una caja de macho, la cual se hace en porciones separadas, de manera que una vez que ha fraguado el macho, puede sacarse y colocarse en una matriz partida, diseñada para que reproduzca la forma exterior del modelo; una vez que el modelo ha sido sacado de la matriz, no se saca el macho, sino que se deja dentro del modelo para que forme parte del molde. Sin embargo, los inconvenientes de este procedimiento de hacer un macho son los siguientes: Se producen roturas en aquellas secciones del macho que no tienen libertad para contraerse; para producir una buena superficie en la pieza moldeada es necesaria una mezcla extremadamente fina y ésto aumenta el peligro de rotura; la mezcla es generalmente muy dura y en consecuencia, difícil de eliminarla de la pieza moldeada; y pueden producirse grietas en ciertas caras del macho debido a que absorben un exceso de líquido aglutinante.

La presente invención prevé el empleo de un macho, en la producción de modelos de cera de piezas huecas, tal que se evitan los inconvenientes anteriores y que hace posible la producción de modelos de cera satisfactorios, de forma interior complicada y buen acabado de la superficie, en los que el macho se puede eliminar fácilmente, del modelo de cera, sin deteriorar este último.

Según la invención, un método perfeccionado para obtener un modelo de cera de una pieza a moldear consiste en formar un modelo de cera que sea reproducción de la forma exterior de la



pieza, recubriendo la pieza con cera, lo que en adelante se denominará cera de modelo, un macho que corresponde a la forma interior de la pieza y está constituido por una cera que es soluble en un medio en el que la cera del modelo es sustancialmente insoluble, preferentemente en forma de una mezcla íntima con un material de relleno tal como arena fina, y se elimina el macho del recubrimiento solidificado de cera del modelo por un tratamiento con disolvente.

En un ejemplo del procedimiento según la invención, glicol polietilénico 1000, una cera soluble en agua que tiene un punto de fusión de 35-40 C, se funde en un recipiente apropiado y se mezcla bien ladrillo refractario molido de 60 mallas de tamaño de grano, con la cera fundida, mientras se mantiene la temperatura suficientemente alta para mantener la cera fundida. Cuando se ha agregado suficiente cantidad de ladrillo refractario para obtener una mezcla en la proporción de 1 parte en peso de cera por tres partes en peso de ladrillo refractario, se vierte la mezcla lentamente en una caja de macho que se hace vibrar hasta que la mezcla haya solidificado. Entonces, se saca el macho de la caja de macho, se coloca en una matriz y se recubre con cera de modelo. Una vez que la cera de modelo ha solidificado, se saca el modelo de la matriz y se introduce en agua para disolver el macho soluble.

Se verá que los materiales para machos que se han de usar en cada caso dependen de la naturaleza del material de que se ha hecho el modelo, la temperatura de inyección de este material y la forma del modelo. El punto de fusión de la cera de machos debe ser tal que el macho sea suficientemente estable durante la inyección, hasta el momento en que el material del modelo ha solidificado a su alrededor. Se ha encontrado que el glicol

239 484

29



5 polietilénico 1000 es apropiado, si se utiliza una cera de modelo que tenga una temperatura de inyección comprendida entre 60º y 80º C. Con este material para machos, se encontrará que se puede eliminar el macho más fácilmente colocando el modelo junto con el macho, en agua a 40º C.

El método según la presente invención puede usarse en combinación con los métodos de moldeo descritos en la Patente inglesa nº 704.004 y en la solicitud de Patente española nº 239.512.

10 Resultará evidente que la cera particular utilizada en la formación del macho y la proporción de material de relleno utilizado con esta cera dependen de la forma del macho a formar y el punto de fusión de la cera para modelos.

15 Las condiciones que hay que observar en la elección de los materiales para el macho y los disolventes son: que los machos deben ser capaces de resistir la temperatura de la cera para modelo inyectada y que deben poder ser disueltos sin deterioro para el modelo. Puede ser ventajoso hacer el macho con orificios para la entrada del disolvente.

20 - N O T A -

25 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

30 1º.- Un método para obtener un modelo de cera de un artículo hueco en la colada de precisión por el procedimiento de la cera perdida que consiste en hacer un modelo de cera de forma que corresponda a la forma exterior de

239 484

25 ENE 1958



la pieza y constituido por una cera que es soluble en un medio en que la cera del modelo es sustancialmente insoluble, con preferencia mezclada íntimamente con un material de relleno tal como arena fina, y eliminar el macho del recubrimiento solidificado de cera para modelo por medio de un tratamiento con disolvente.

2º.- El método según reivindicación 1 en que la cera para macho es una cera soluble en agua.

3º.- El método según reivindicación 2 en el que la cera para macho es glicol polietilénico 1000.

4º.- El método según reivindicación 3 en el que el glicol polietilénico 1000 se funde y mezcla con ladrillo refractario molido de tamaño de grano de 60 mallas en proporción de 1:3 respectivamente, en peso.

5º.- El método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que dicho macho se hace con orificios para la admisión del disolvente.

6º.- El método según reivindicación 4 o reivindicación 5 que comprende el recubrimiento del macho con cera para modelo a una temperatura de 60º 80º C., dejar solidificar la cera para modelos, sacar el modelo de la matriz junto con el macho, y sumergir el modelo, junto con el macho, en agua a 40º C para disolver el macho.

7º.- Un método de obtener un modelo de cera de un artículo para colada de precisión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

28 ENE 1958

P. A.

Alfredo de Elizalde  
Ingeniero

MIM/.