



-2

407221

PATENTE DE INVENCION

por: " Dispositivo para el calentamiento y sucesiva refrigeración de moldes de estampación de discos fonográficos "

5

a favor de D. Carlos ENRIQUE GISBERT, domiciliado en Barcelona, calle Calabria, 120, y de nacionalidad española.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los moldes utilizados actualmente en la fabricación de discos necesitan calentarse hasta una cierta temperatura para poder fundir el material constitutivo de los mismos, alcanzándose ésta mediante el paso de vapor de agua recalentado. Dado que el vapor de agua es un gas cuyo calor específico es bastante bajo (aproximadamente 0,4), es obligado efectuar un gran consumo de éste para poder lograr la tempe-

10

15



ratura óptima de trabajo de los materiales plásticos utilizados en dicha fabricación. Asimismo, el vapor de agua es altamente corrosivo para los metales de sus tubos de conducción y para el propio molde.

5 El sucesivo enfriamiento se efectúa por medio de agua que como se sabe es un líquido muy agresivo para los metales. En el supuesto de emplear agua destilada, también ésta es corrosiva y además su obtención resulta costosa, descartándose pues su posible utilización. En el caso de emplear agua  
10 corriente, al entrar ésta en contacto con las paredes calientes de las conducciones y del serpentín del molde, se produce su evaporación y por consiguiente se facilita la formación de un perjudicial depósito de materias en disolución, sales y cal que se adhieren en el interior de los conductos, impidiendo la  
15 buena transmisión térmica de los mismos ya que las adherencias son aislantes e incluso pueden llegar a obstruirlos.

Por otra parte, para que el vapor de agua alcance una temperatura suficiente de trabajo, es preciso mantener una caldera generadora de vapor de gran producción con elevado  
20 coste de instalación y sobre todo de mantenimiento, con el consiguiente peligro originado por las altas presiones de su funcionamiento, sostenidas constantemente a un mínimo de 6 atmósferas de presión. El calor contenido por el vapor de agua se desperdicia prácticamente casi todo aprovechándose solamente  
25 un pequeño porcentaje para el calentamiento del molde, dado que no es recuperable al haberse perdido la presión a la salida de su recorrido; sin embargo la caldera de vapor sigue a muy alta presión. Es imposible hacer regresar este vapor dadas las dife-



rencias de presión y temperatura del vapor a la salida de caldera con respecto a las de salida de molde.

Tiene por objeto la presente patente de invención, un dispositivo para el calentamiento y sucesiva refrigeración de moldes de estampación de discos fonográficos, que gracias a sus particularidades constitutivas consigue obviar los inconvenientes presedentemente citados propios de la mayoría de sistemas hasta ahora conocidos. De un modo muy especial, este procedimiento se ha propuesto lograr tres objetivos fundamentales:

- a) mayor aprovechamiento del calor
- b) disminución de la corrosión
- c) incremento de la producción de discos
- d) disminución de la peligrosidad.

Para alcanzar estos objetivos, el dispositivo comprende de un nuevo circuito para la circulación de los fluidos de calentamiento y enfriamiento.

Se caracteriza por tanto el dispositivo de referencia por el hecho de comprender para el calentamiento del molde, un circuito cerrado de fluido líquido de elevado calor específico, y para su enfriamiento otro circuito asimismo cerrado que lleva idéntico fluido líquido que el circuito de calentamiento, bajo la particular circunstancia de coincidir ambos circuitos en la entrada y salida del molde llevando intercaladas en lugar distinto al del recorrido común correspondientes electroválvulas de entrada y de salida dispuestas de modo tal que cuando se hallan abiertas las de entrada y de salida de uno de los circuitos, permanecen cerradas las homónimas del otro circuito y viceversa, siendo prácticamente simultánea la maniobra de dichas



válvulas para el cambio del circuito en trabajo.

Según lo especificado, sobre el molde actuarán alternativamente los dos circuitos, de calentamiento y de enfriamiento, los cuales comprenden un correspondiente generador de calor y un mecanismo de refrigeración, respectivamente, así como una correspondiente pequeña bomba impulsora para la circulación del líquido. Puede observarse como con esta disposición se elimina la circulación a presión típica de los procedimientos conocidos.

5  
10  
15  
20  
25

Al circular el fluido líquido perteneciente al circuito de calentamiento, para lo cual se hallan abiertas sus correspondientes válvulas de entrada y salida permaneciendo cerradas las de entrada y salida del circuito de enfriamiento, se transmite al molde el calor necesario para alcanzar la temperatura de fusión del material termoplástico de los discos; evidentemente este fluido cede calor, pero ni mucho menos llega a perder todo el que llevaba a la entrada del molde, por lo que al salir y volver otra vez al generador de calor, éste no tiene otra misión más que la de compensar las pérdidas habidas. Una vez lograda la conformación del disco, se impone una rápida refrigeración del molde para lograr su solidificación y fácil desprendimiento. Entonces se cierran, mediante un mando adecuado de tipo cualquiera, las válvulas de entrada y salida del circuito de calefacción, abriéndose al mismo tiempo y simultáneamente las válvulas de entrada y salida del circuito de refrigeración, de manera que el fluido a baja temperatura circula por el mismo camino recorrido precedentemente por el fluido calefactor. Y así sucesivamente.

Se comprende que al recuperarse íntegramente tanto el



fluido de refrigeración, como el de calentamiento se aprove-  
cha gran parte de la energía empleada en cada uno de ellos  
para llevarlos a su temperatura de trabajo efectivo, bastando  
únicamente compensar la elevación o disminución sufrida por  
5 el líquido que durante el transcurso de su función activa cir-  
cula continuamente en circuito cerrado; esta es la misión  
concreta del generador de calor y del refrigerador citados.

Con el fin de evitar la corrosión de los metales de  
los circuitos, se emplea un fluido líquido preferentemente  
10 de tipo grasoso, como aceite por ejemplo, el cual, como se  
ha dicho se emplea igual para la fase de calentamiento que  
para la fase de refrigeración.

Es conveniente también, que el fluido líquido citado  
tenga un elevado calor específico, ya que de este modo con  
15 menor cantidad del mismo se alcanzan los mismos resultados.  
Particularmente, el aceite antes referido cumple favorable-  
mente esta condición.

Por otra parte, una consecuencia inmediata de lo expues-  
to es que la temperatura alcanzada por el molde puede ser mu-  
20 cho más elevada que con los procedimientos convencionales.  
Con este dispositivo se llega a los 300 ° C. aproximadamente  
con lo que se logran las siguientes ventajas: la materia plás-  
tica constitutiva del disco adquiere mayor fluidez y adopta  
la forma prevista en menor tiempo, y además por idéntico moti-  
25 vo basta aplicar una presión mucho menor de la que era hasta  
ahora usual; aproximadamente un tercio de la presión que se  
aplica con los métodos clásicos, lo cual redonda muy benefi-  
ciosamente en la instalación.

En la hoja de dibujos que acompaña a la presente memo-



ria se ilustra a simple título de ejemplo no limitativo el objeto de la invención, con el fin de hacerlo gráficamente explícito, presentando un esquema de circulación de los fluidos de calentamiento y refrigeración.

5 Tal como puede comprobarse en dicho esquema, sobre el molde 1 van instalados dos circuitos C y R, de calefacción y refrigeración, respectivamente. Para distinguirlos con mayor facilidad, el circuito de refrigeración R ha sido dibujado con línea de trazo discontinuo.

10 Se observa como el circuito de calefacción C comprende la válvula de entrada 2 y la válvula de salida 3 así como el generador de calor 4. El circuito de refrigeración comprende a su vez la válvula de entrada 2' y la válvula de salida 3', llevando intercalado un mecanismo refrigerador 5 que actúa  
15 sobre el fluido circulante.

Los circuitos descritos actúan alternativamente sobre el molde 1, penetrando en el mismo por conductos de entrada 6 y salida 7 comunes. Para ello, en una fase, que será la de calentamiento del molde, se cierran las válvulas 2' y 3', de modo que el fluido líquido hará el camino 4-2-6-1-7-3-4 elevando la temperatura del molde 1. Inversamente a ello, en la  
20 otra fase, que será la de enfriamiento del molde, se cierran las válvulas 2 y 3, se abren las válvulas 2' y 3', y el fluido recorrerá el camino 5-2'-6-1-7-3'-5 haciendo bajar la temperatura del molde.  
25

En la ejecución práctica del objeto de la presente patente de invención, podrán variar cuantos detalles constructivos y configurativos no afecten, cambiándola o modificándola, a su propia esencialidad.



-2-

N O T A  
\*\*\*\*\*

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

12.- Dispositivo para el calentamiento y sucesiva refrigeración de moldes de estampación de discos fonográficos que se caracteriza por el hecho de comprender para el calentamiento del molde de un circuito cerrado de fluido líquido de elevado calor específico, y para su enfriamiento otro circuito asimismo cerrado que lleva idéntico fluido líquido que el circuito de calentamiento, bajo la particular circunstancia de coincidir ambos circuitos en la entrada y salida del molde llevando intercaladas en lugar distinto al del recorrido común correspondientes electroválvulas de entrada y de salida dispuestas de modo tal que cuando se hallan abiertas las de entrada y salida de uno de los circuitos permanecen cerradas las de entrada y salida del otro circuito, y viceversa, de modo que sobre el molde actuarán alternativamente los dos circuitos, de calentamiento y de enfriamiento, los cuales comprenden un correspondiente generador de calor y un mecanismo de refrigeración, respectivamente, así como una correspondiente bomba impulsora para la circulación del fluido líquido.

22.- Dispositivo según la reivindicación 1) que se caracteriza por el hecho de que según el mismo y con el fin de evitar la corrosión de los metales de los circuitos, se emplea un



fluido líquido de tipo grasoso, de relativamente elevado calor específico, preferentemente aceite, tanto en el circuito de calentamiento como en el circuito de enfriamiento.

32.- DISPOSITIVO PARA EL CALENTAMIENTO Y SUCESIVA REFRIGERACION DE MOLDES DE ESTAMPACION DE DISCOS FONOGRAFICOS.

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara acompañadas de una hoja de dibujos.

Madrid, 2 de Octubre de 1972

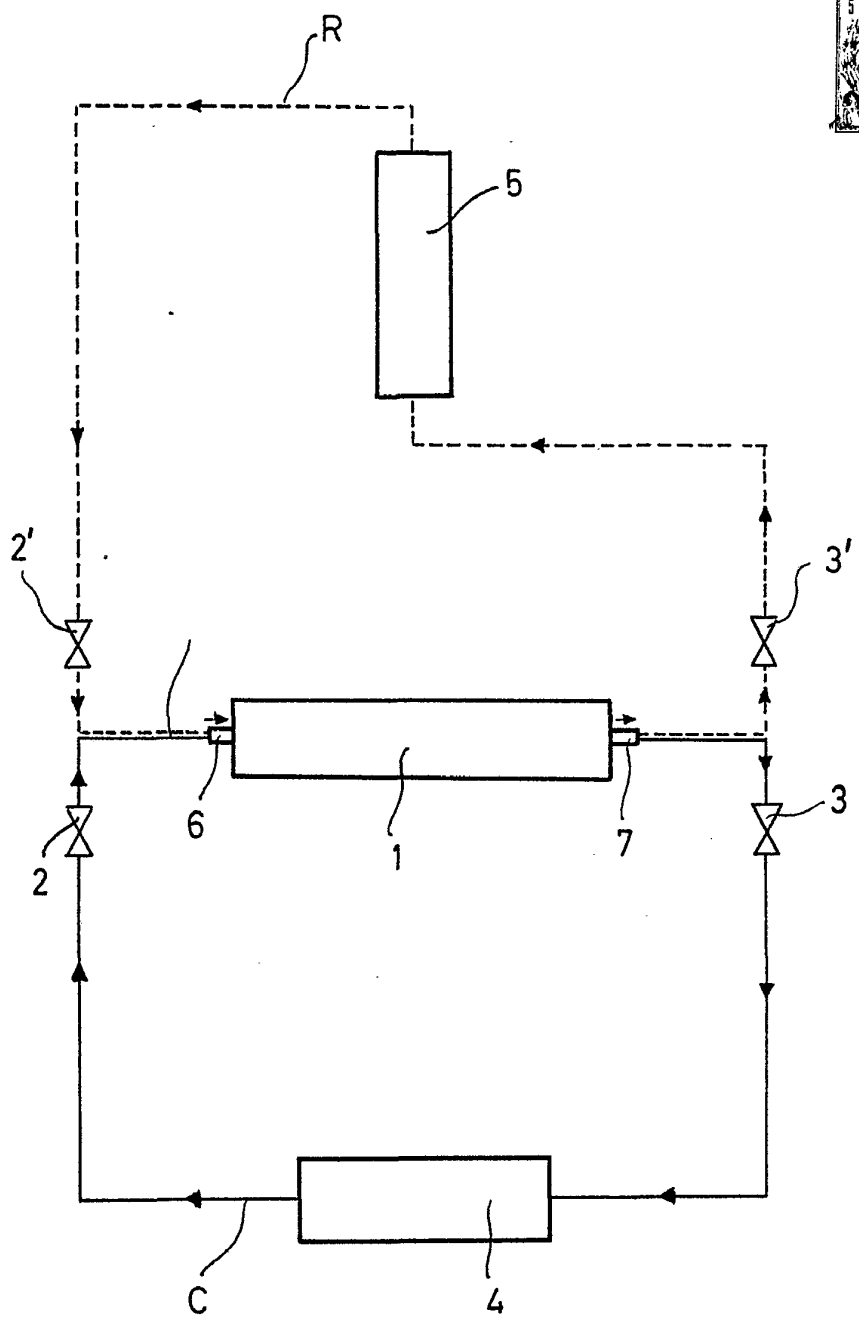
D. Carlos ENRIQUE GISBERT

p/a.

PEURO SUGRAÑES FERRER

p. p.

Fdo: Pedro Sagrañes Moliné



Madrid, 2 de Octubre de 1972

p.a.

PEDRO SUGRAÑES FERRER

p. p.

Fdo. Pedro Sugrañes Ferrer

escala variable