

SEÑORES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DELEGATURA PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E S D

Ref: Respuesta al requerimiento del examen de fondo.

Yo JORGE CARDENAS VALENZUELA titular de la solicitud de patente NC2017/0007835 doy respuesta al oficio 7913 respecto a los requerimientos del examen de fondo el cual refiere a los siguientes puntos:

1. Reivindicaciones.

“...Las expresiones: “se hará antes de la etapa a) o después de la etapa d)”, de la reivindicación 3 y “la inyección de plástico y gas se hará por la perforación (17) o sobre la base válvula (2)”, de la reivindicación 4; no son limitativos, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente...”

Se recuerdan que las reivindicaciones 3 y 4 ya son dependientes, sin embargo, se modificaran las reivindicaciones.

2. Nivel inventivo.

Una vez analizado el documento D1, el cual hace referencia a la solicitud china de 2012 número CN102644783A. A lo cual debo argumentar las objeciones del nivel inventivo:

Desde el inicio del documento reconocemos las técnicas de inyección de plástico, pero deben apreciarse las enormes diferencias entre mi invención vs el documento D1.

Control de temperatura

D1 revela que se moldea con el flujo de agua, agua que puede estar a un máximo de 99 ° C (aunque se usa a temperatura ambiente) sobre un plástico ABS o mezclas de ABS, los cuales son líquidos a temperaturas superiores de 150°, normalmente a temperaturas de 220°, esto significa que si hacemos pasar un fluido con una temperatura inferior, su solidificación será desde el interior. No existe en realidad una temperatura de control del molde. No puedo asegurar que esto funcione o no, pero la lógica nos dice que es mejor si la solidificación se hace desde la superficie del molde, de esta manera cuando el fluido va arrastrando el material solo se desplaza el interior y lo que se adhirió a las paredes se queda fijo.

No se puede apreciar el método de control de temperatura que dice D1, prácticamente la temperatura es la propia de la inyección del plástico, es por eso que el tiempo de enfriamiento de las piezas antes del cromado puede alcanzar las 3 horas.

Mientras que mi invención plantea controlar la temperatura de los moldes a fin que este entre 30 a 100 °C, sin embargo para marcar más las diferencias frente a D1, limitare esa temperatura de 30 a 85°C. Esta temperatura es tan relevante que es la permite definir el espesor del grifo. Entre más baja, más será el espesor del grifo.

Control de llenado.

D1 no prevé la recuperación del material que sale de la inyección del fluido, que en este caso es agua, algo lo cual defino en la reivindicación, en donde especifico que antes de hacer la inyección de aire se debe tener la cámara abierta, la razón de esto es el plástico se vería forzado a salir por donde entra en el agua o por donde entra el plástico.

Estas dos razones son suficientes para demostrar que una persona normalmente versado en la materia sabría que normalmente los moldes de inyección de por gas presurizado tienen calculadas las entradas de material, pero no salidas, por lo que riesgo de burbujeo es elevado, dado que plástico se ve forzado a cubrir todo el molde el gas termina disolviéndose en el plástico. Es por eso que esta técnica tiende a dejar superficies rugosas.

Tal es este problema que justamente D1, encuentra que la mejor salida era remplazar el gas por agua, que además cuenta con una mayor absorción

térmica. Esta técnica ya también ampliamente conocida, no es muy eficiente, se observan capas arrastradas en la superficie.

Con solo estas dos argumentaciones, es fácil ver que no es obvio para un experto en la materia, superar los problemas de burbujeo de la inyección de plástico asistida por gas, es claro que lo que busco D1 fue superar esa tecnología. En mi caso también busque superar esta metodología de una manera distinta, controlar la temperatura del molde para controlar la solidificación homogénea y controlar el plástico que sale por una ruta de escape la cual está en la boca del grifo, esto último permite que además uno se ahorre el paso de recortar el grifo para hacer la boca de agua.

En resumidas estamos hablando de las siguientes ventajas.

- Solidificación homogénea de superficie y espesor sin burbujes.
- Grifo más sólido que solo necesita pasar 20 minutos en piscina de agua fría antes de ser cromado
- No se necesita hacer el recorte para quitar el plástico que taponaba la boca del grifo (trabajo que tendría que ser manual)
- Recuperación del plástico interior sobrante sin trazas o excesos de agua.

Espero estas argumentaciones superen las objeciones de nivel inventivo, anexo modificaciones al capítulo reivindicatorio para superar estas objeciones.

Atentamente.

JORGE CARDENAS VALENZUELA

MÉTODO PARA LA FABRICACIÓN DE GRIFOS PLÁSTICOS

REIVINDICACIONES

- 1) Método para la fabricación de grifos plásticos caracterizado por las siguientes etapas:
 - a) Inyectar plástico fundido a un molde de grifo a una temperatura entre 180 – 300 °C.
 - b) Habilitar el espacio de la cámara auxiliar (20)
 - c) Inyectar gas una presión de 10 a 15 megapascuales durante 2 a 50 segundos.
 - d) Controlar la temperatura del molde entre 30 a 85°C mediante el flujo de agua por los conductos refrigerantes (12).
 - e) Retirar la pieza fundida
 - f) Cromar pieza fundida
- 2) Método para la fabricación de grifos plásticos según reivindicación 1 caracterizado porque la inyección de plástico en el molde de la etapa a) se hace entre 40-100% del molde.
