



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 335 200**

51 Int. Cl.:
B29C 45/37 (2006.01)
B29C 45/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03014341 .6**
96 Fecha de presentación : **26.06.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1378334**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.01.2004**

54 Título: **Pieza de fundición inyectada de plástico con marcación moldeada.**

30 Prioridad: **04.07.2002 DE 102 30 029**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.03.2010

73 Titular/es: **Diehl AKO Stiftung & Co. KG.**
Pfannerstrasse 75
88239 Wangen, DE

72 Inventor/es: **Brauchle, Andreas**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 335 200 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pieza de fundición inyectada de plástico con marcación moldeada.

La invención concierne a una pieza de fundición inyectada de plástico según el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención concierne a este respecto a las piezas de fundición inyectada de plástico como las que están configuradas a modo de piezas de carcasa, por ejemplo para bornes de cable, para hembras de enchufe o para la incorporación de engranajes con una cavidad que se abre por el lado del manejo, en la cual han de introducirse, por ejemplo, el extremo de un cordón de cable, la clavija de una unión de enchufe o el árbol de salida de fuerza de un engranaje. Tales piezas de fundición inyectada llevan frecuentemente marcaciones alfanuméricas o simbólicas moldeadas para la individualización de esta pieza, por ejemplo en una serie de bornes de cable, respecto de la asignación de un enchufe macho de cable o respecto de datos característicos de un engranaje.

El molde de fundición inyectada para una pieza de esta clase está equipado, delante del expulsor, con un macho para formar esa cavidad. Para el desmoldeo se traslada el molde de fundición inyectada con relación a la pieza de fundición inyectada en la dirección del eje de la cavidad y se retira luego el macho de la pieza de fundición. Esto hablaría en favor de colocar una matriz para marcación en el fondo del molde transversalmente a esta dirección de desmoldeo principal para que, durante el desmoldeo, la matriz se separe sin problemas de la pared frontal opuesta - con la marcación - levantada y liberada durante el desmoldeo.

Sin embargo, precisamente en la pared frontal, en el entorno de la abertura hacia la cavidad de una pieza de fundición inyectada de esta clase, no se desea regularmente que se disponga dicha marcación, porque ésta podría quedar cubierta al conectar mazos de cables, al aplicar conectores de enchufe o al equipar la pieza con un piñón accionado. Por este motivo, tales marcaciones están dispuestas regularmente sobre una superficie de base que, paralelamente al eje longitudinal de la cavidad y, por tanto, paralelamente a la dirección de desmoldeo, se encuentra en una pared lateral que discurre en dirección aproximadamente transversal a la pared frontal. No obstante, las marcaciones moldeadas aquí en forma embutida o realzada se romperían durante el desmoldeo desde la matriz o se cortarían en la superficie de base, puesto que para la marcación sobre una superficie de base paralelamente a la dirección de desmoldeo principal es necesario un molde de fundición inyectada tecnológicamente muchísimo más complejo con correderas para la producción de la marcación que han de desplazarse transversalmente a la dirección de desmoldeo principal. Después del proceso de fundición inyectada, la corredera con la matriz para la marcación es separada entonces primeramente de la pieza de fundición inyectada en sentido transversal a la dirección de desmoldeo principal para que seguidamente se pueda retirar el molde de fundición inyectada propiamente dicho en la dirección del eje de la cavidad, sin que se destruya entonces la marcación realzada o embutida, puesto que ahora la matriz de la misma se ha levantado y liberado ciertamente de la corredera ya desplazada transversalmente a la dirección de desmoldeo principal.

El documento JP 01 178426 A describe la fabricación de teclas de fundición inyectada que presentan letras realzadas moldeadas tanto en su pared frontal como en su pared lateral. Las superficies laterales de las letras realzadas están configuradas paralelamente a la dirección de desmoldeo. Dado que no están presentes salientes de ninguna clase en dirección transversal a la dirección de desmoldeo, se hace posible que el molde de fundición pueda ser separado en la dirección de desmoldeo y pueda ser guiado a lo largo de las superficies laterales de las letras. Para la marcación y el desmoldeo de piezas de carcasa, por ejemplo para bornes de cables, para hembras de enchufe o para el montaje de engranajes, esta clase de fabricación es inadecuada.

La invención se basa en el problema técnico de ahorrarse el considerable sobrecoste técnico y financiero para el equipamiento de correderas transversales para la producción de una marcación en la pieza de fundición inyectada de plástico de una carcasa de bornes, de enchufes, de engranajes o similares.

Este problema se resuelve por medio de una pieza de fundición inyectada de plástico con las características de la reivindicación 1. En particular, la pared lateral para la marcación, orientada también en sentido sustancialmente paralelo al eje de la cavidad y, por tanto, a la dirección de desmoldeo principal, está ahora ligeramente ajustada con respecto a esta dirección de desmoldeo principal. Esto tiene la consecuencia de que la matriz correspondientemente ajustada sobre la zona de pared correspondiente del molde de fundición inyectada se separa radialmente - con el desplazamiento axial relativo hacia la zona más alejada de la superficie de base - de la superficie de base con la marcación estampada o aplicada. De este modo, la marcación es en todo caso ligeramente solicitada en el área de su zona de borde más alejada del eje de la dirección de desmoldeo principal, y las zonas restantes de la marcación, que están colocadas más hacia el centro de la pieza de fundición inyectada, ya no son perturbadas entonces a causa de los chaflanes separados uno de otro.

Visualmente, llama la atención el hecho de que la pared lateral, que, como se desea, está orientada transversalmente a la pared frontal y, por tanto, paralelamente a la dirección de desmoldeo principal, está ligeramente inclinada. Esta inclinación en dirección a la pared frontal y hacia el eje puede conducir incluso a la mejora de la reconocibilidad de la marcación cuando se la lee desde la dirección de la pared frontal.

Respecto de otras ventajas y detalles de la solución según la invención, se hace referencia también a la descripción siguiente de un ejemplo de realización preferido de la invención esbozado en el dibujo en forma fuertemente abstraída con limitación a lo esencial. La única figura del dibujo muestra en sección longitudinal axial una pieza de fundición

ES 2 335 200 T3

inyectada de plástico configurada a la manera de una regleta de bornes para recibir una hembra de enchufe y dispuesta en el molde de fundición inyectada, el cual puede ser abierto ahora para desmoldear la pieza de fundición inyectada de plástico recién moldeada y solidificada.

5 Por tanto, la pieza 11 de fundición inyectada de plástico esbozada en forma toscamente simplificada consiste, por ejemplo, en una pieza de carcasa 12 de forma de tabla. En la superficie frontal 13 de ésta desemboca una cavidad cilíndrica 14 que hace transición, en posición enfrentada, hacia un canal 15 concéntrico a ella que a su vez se abre hacia la pared trasera 16. La cavidad 14 está diseñada, por ejemplo, para recibir, para una unión de enchufe, la hembra de acoplamiento que se conecta a una línea eléctrica a través del canal 15. Esto no puede apreciarse en el dibujo, ya
10 que éste reproduce el estado en el que la pieza de carcasa 12 justamente se ha confeccionado en el molde fundición inyectada de plástico y deberá ser expulsada de dicho molde fundición inyectada 17 de forma de campana después del enfriamiento de la misma. A este fin, el molde de fundición inyectada 17 es desplazado axialmente con relación a la pieza de carcasa 12, paralelamente al eje 18 de la cavidad 14 que coincide con la dirección de desmoldeo principal 19, hasta que un expulsor 20, que lleva montado delante de su frente un macho correspondiente a la cavidad escalonada
15 14, haya empujado la pieza de carcasa 12 para liberarla completamente del recinto interior del molde de fundición inyectada 17.

Para la denominación funcional de la cavidad 14 y, por tanto, de la pieza de carcasa 12, ésta está equipada con una marcación 21, por ejemplo alfanumérica o simbólica, que se ha embutido plásticamente en una pared lateral 22
20 o que, como se ha esbozado, sobresale de ella en forma realzada. En esta zona el molde de fundición inyectada 17 está equipado en su interior, habitualmente en forma recambiable, con una matriz 23 que lleva el negativo para la marcación 21. Dado que, como ya se ha mencionado al principio, es frecuente que la pared frontal 13 de la pieza de carcasa 12 no sea ya visualmente accesible después del equipamiento de la cavidad 14, la superficie de base 22 para la marcación 21 no se encuentra en el entorno de la cavidad 14 formada en la pared frontal 13, sino que está orientada
25 en dirección transversal a ella y, por tanto, en dirección paralela al eje 18 de la cavidad o a la dirección de desmoldeo principal 19 en la zona de una pared lateral 24 de la pieza de carcasa 12, aquí en una zona radialmente escalonada.

No obstante, la matriz 23 arrancarían la marcación 21 o la sometería a abrasión si la superficie de base 22 estuviera orientada en sentido paralelo a la dirección de desmoldeo principal 19 y la matriz 23 no se hubiera colocado intencionadamente en posición libre debajo de una corredera transversal que ha de separarse previamente de la marcación
30 21. Sin embargo, para evitar una complicada herramienta corredera para los requisitos de la marcación se ha previsto según la invención disponer la superficie de base 22 no paralelamente al eje 18 de la dirección de desmoldeo 19, sino bajo un ángulo agudo de, típicamente, alrededor de 5° con respecto a ella en dirección a la pared frontal 13. Esto tiene la consecuencia de que, al producirse un desplazamiento axial relativo entre la pieza de carcasa 12 y el molde
35 de fundición inyectada 17, la matriz 23 se eleva prácticamente de inmediato en dirección radial para separarse de la marcación 21 formada en la superficie de base 22. En todo caso, el borde de la marcación 21 situado en la posición más superior y más estrechamente contiguo a la matriz 23 es solicitado por breve tiempo a cizalladura por la matriz 23 en el sentido de la dirección de desmoldeo principal 19 y es entonces ligeramente comprimido - en tanto el material de fundición inyectada no esté todavía suficientemente endurecido -, pero, por lo demás, la marcación 21 se mantiene
40 inalterada.

Por tanto, para evitar, en cambio, un molde de fundición inyectada caro 17 con corredera transversal para la matriz 23 de la marcación 21 sobre una superficie de base exterior 22 de la carcasa que esté orientada en sentido sustancialmente paralelo a la dirección de desmoldeo principal 19, la superficie de base 22 para recibir la marcación
45 21 en la pieza de fundición inyectada 11 y, por consiguiente, la matriz 23 con la marcación 21 se han colocado, según la invención, en una posición inclinada en ángulo agudo en el sentido de la dirección de desmoldeo principal 19. Esto conduce a que la matriz 23 se separe de la superficie de base 22 con la marcación 21 en el curso de la expulsión de la pieza de fundición inyectada 11 desde el molde de fundición inyectada 17, sin que entonces se rompa una marcación embutida o se corte una marcación 21 realzada.

REIVINDICACIONES

5 1. Pieza de carcasa (11, 12) de fundición inyectada de plástico para bornes, enchufes, engranajes o similares, la cual comprende una cavidad (14) que se abre hacia una pared frontal (13) y una marcación (21) moldeada en forma embutida o realzada en una pared (22) de la carcasa, en donde la pared (22) de la carcasa provista de la marcación (21) es una pared lateral (22) de la pieza (11, 12) de fundición inyectada de plástico que está colocada formando un ángulo agudo con respecto al eje (18) de la cavidad en dirección a la pared frontal (13), **caracterizada** porque la pared lateral (22) está colocada formando un ángulo agudo de aproximadamente 5° con respecto al eje (18) de la cavidad.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

