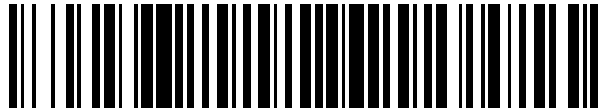


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 236**

51 Int. Cl.:

**B29C 45/14**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2010 E 10354069 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2316632**

54 Título: **Inserto con rosca interior para sobremoldear y procedimiento de sobremoldeo**

30 Prioridad:

**29.10.2009 FR 0905202**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**30.09.2013**

73 Titular/es:

**BOLLHOFF OTALU S.A. (100.0%)  
Z.I. de l'Albanne, Route d'Apremont  
73490 La Ravoire, FR**

72 Inventor/es:

**BILLION LAROUTE, DAVID;  
BEGEL, NICOLAS y  
PALLUEL, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

**POLO FLORES, Carlos**

**ES 2 424 236 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**

Inserto con rosca interior para sobremoldear y procedimiento de sobremoldeo.

**5    Ámbito técnico de la invención**

La invención está relacionada con un inserto con rosca interior para sobremoldear, que comprende una caña dotada en sus extremos axiales de collarines delimitadores de dos cabezas del inserto axialmente opuestas, estando dotada dicha caña de un tramo axial fileteado interiormente para constituir una rosca interior, llevando establecidos exteriormente la caña unos medios para bloquear el inserto en sentido de giro después del sobremoldeo y unos medios para bloquear axialmente el inserto en sentido de traslación después del sobremoldeo.

La invención concierne asimismo a un procedimiento de sobremoldeo de un inserto con rosca interior para sobremoldear que comprende una caña dotada en sus extremos axiales de collarines delimitadores de dos cabezas del inserto axialmente opuestas, estando dotada dicha caña de un tramo axial fileteado interiormente para constituir una rosca interior y, exteriormente, de unos medios para bloquear el inserto en sentido de giro después del sobremoldeo, por una parte y, por otra, de unos medios para bloquear axialmente el inserto en sentido de traslación después del sobremoldeo.

**20   Estado de la técnica**

Existen varios tipos de fijaciones con rosca interior para insertar en las piezas sobremoldeadas: las fijaciones para inserción después del moldeo de la pieza, o las fijaciones para inserción antes del moldeo. La invención concierne al ámbito del segundo tipo comentado, consistente por tanto en el ámbito del sobremoldeo de un inserto con rosca interior.

Convencionalmente, un inserto con rosca interior de este tipo incorpora una rosca interior en toda su altura y se obtiene por tronzado, de modo que los medios para bloquear el inserto en sentido de giro después del sobremoldeo pueden consistir en un moleteado cruzado conformado sobre la cara exterior de la caña. Por otra parte, se pueden conformar canales de sección cuadrada en la unión entre cada una de las cabezas y la cara exterior del resto de la caña.

Una técnica de sobremoldeo consiste en poner el inserto anteriormente descrito apoyado por una de sus cabezas sobre una primera parte de un molde de sobremoldeo y luego se abate una segunda parte del molde hasta el cierre del molde. La altura entre las dos partes del molde después del cierre es constante para un molde dado, pero variable entre distintos moldes. Así también, la longitud axial entre cabezas de los insertos utilizados es variable según la fabricación, generalmente dentro de una tolerancia dada.

Consecuencia de estos dos parámetros variables es que el inserto es o bien demasiado corto axialmente en comparación con la altura entre las dos partes del molde después del cierre, o bien demasiado largo. En el primer caso, la calidad del sobremoldeo es mediocre a causa de una introducción fortuita de material entre una de las cabezas del inserto y la correspondiente parte de molde. En el segundo caso, el cierre del molde va acompañado de un deterioro irreversible de la rosca interior del inserto, que conduce a una mediocre calidad de la pieza sobremoldeada.

El documento JP08156013 describe un inserto para sobremoldear dotado de dos cabezas y de un escariado interior que incorpora un fileteado. El inserto incorpora sobre su cara exterior un canal concéntrico al fileteado.

**50    Objeto de la invención**

El objeto de la invención consiste en realizar un inserto que permite paliar conjuntamente el riesgo de una introducción fortuita de material entre una de las cabezas del inserto y la correspondiente parte de molde y el riesgo de deterioro de la rosca interior del inserto.

El inserto según la invención es notable por el hecho de que la caña incorpora al menos una zona fusible de mayor aptitud a la deformación axial intercalada entre dicho tramo axial fileteado y una de las cabezas, configurada para deformarse bajo un esfuerzo axial predeterminado de compresión aplicado en las cabezas sin provocar una deformación de dicho tramo axial fileteado.

Tal zona fusible tiene como efecto el permitir un acortamiento de la longitud axial del inserto bajo el efecto de una carga axial predeterminada, por ejemplo en caso de cierre de un molde de sobremoldeo, sin originar una deformación ni un deterioro de la rosca interior.

Por su parte, el procedimiento de sobremoldeo según la invención es notable por el hecho de que consiste en:

- poner una de las cabezas del inserto apoyada sobre una primera parte de un molde de sobremoldeo,

- poner una segunda parte del molde apoyada sobre la otra cabeza del inserto,

5 - aproximar las dos partes de molde aplicando un esfuerzo axial de compresión en las cabezas del inserto, para deformar al menos una zona fusible de mayor aptitud a la deformación axial intercalada entre dicho tramo axial fileteado y una de las cabezas, sin provocar una deformación de dicho tramo axial fileteado, hasta el cierre del molde,

10 - inyectar en el interior del molde un material de sobremoldeo alrededor del inserto.

### Descripción sucinta de los dibujos

15 Otras ventajas y características se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción que sigue de una forma de realización particular de la invención dada a título de ejemplo no limitativo y representada en la figura única que se adjunta, que representa un ejemplo de inserto con rosca interior según la invención, en semisección longitudinal.

### Descripción de una realización preferente de la invención

20 La figura única que se adjunta representa un ejemplo de inserto con rosca interior 10 para sobremoldear según la invención. La parte derecha representa el inserto desde el exterior, en tanto que la parte izquierda es una sección axial.

25 El inserto 10 comprende una caña 11 con forma de tubo dirigida según un eje de revolución que materializa la dirección axial X del inserto. La caña 11 está dotada en sus extremos axiales de collarines transversales dirigidos hacia el exterior, que delimitan así dos cabezas 12, 13 del inserto axialmente opuestas. La longitud axial del inserto se señala con L.

30 Entre las cabezas 12, 13, la caña 11 está dotada de un tramo axial fileteado T1 interiormente para constituir una rosca interior 14 en al menos una parte de la longitud axial L del inserto. Tal rosca interior 14 está destinada a cooperar, después del sobremoldeo, con un órgano de enroscado (no representado) del tipo tornillo o perno.

35 La caña 11 es portadora de unos medios para bloquear el inserto 10 en sentido de giro después del sobremoldeo y de unos medios para bloquear axialmente el inserto en sentido de traslación después del sobremoldeo. Estos dos tipos de medios, complementarios por sus funciones mecánicas, se hallan establecidos en el exterior de la caña. Los medios antigiro son obtenidos, por ejemplo, por el hecho de que en al menos una parte de su longitud axial L, la superficie exterior de la caña 11 es un cilindro con una curva directriz que presenta una forma poligonal. Por definición, un cilindro es una superficie del espacio definida por una recta denominada generatriz, que pasa por un punto variable que describe una curva plana cerrada, denominada curva directriz, y que mantiene una dirección fija.

40 En la unión entre una 12 de las cabezas 12, 13 del inserto 10 con la superficie exterior del resto de la caña 11, se halla conformado un canal anular 15 practicado exteriormente en la caña en un plano perpendicular a su eje X. A título de ejemplo, la sección del canal es de forma general en V con un fondo redondeado. En tal caso, es posible prever que uno de los flancos del canal sea perfectamente transversal, es decir, perpendicular a la dirección X, pero que el otro flanco del canal 15 esté inclinado en dirección a la otra cabeza. Semejante canal tiene como función primordial el constituir los medios para bloquear axialmente el inserto en sentido de traslación después del sobremoldeo.

50 En el ejemplo ilustrado, la altura completa de la superficie exterior de la caña que media entre las dos cabezas 12, 13 es un cilindro con una curva directriz que presenta una forma poligonal, por ejemplo hexagonal, a excepción de la zona en la que está conformado el canal 15.

55 Sin carácter limitativo, el inserto 10 es por ejemplo pasante, es decir, el conducto interior desemboca por sus dos extremos a través de las dos cabezas 12, 13 por dos aberturas 16, 17. La parte de este conducto que une la rosca interior 14 con la abertura 16 que tiene salida a la cabeza 12 puede estar constituida por un cono 18 abocardado en dirección a la correspondiente cabeza 12.

60 Un escariado 19 se halla establecido sobre el tramo axial T2 de la caña 11 diferenciado del tramo axial fileteado T1 y que une la cabeza 13 opuesta con la cabeza 12 por el lado del canal 15. El escariado 19 presenta un diámetro interior superior al diámetro de la rosca interior 14. Este escariado 19 tiene como efecto el constituir una reducción del espesor de la caña 11, a lo largo del tramo axial T2, respecto al propio de la longitud del tramo axial fileteado T1.

De acuerdo con la invención, la caña 11 incorpora al menos una zona fusible de mayor aptitud a la deformación axial

intercalada entre el tramo axial fileteado T1 y una de las cabezas 12, 13. La zona fusible está configurada para deformarse bajo un esfuerzo axial predeterminado de compresión aplicado en las cabezas 12, 13 sin provocar una deformación del tramo axial fileteado T1 y, por tanto, de la rosca interior 14.

- 5 Una primera zona fusible la constituye el establecimiento del escariado 19. Una segunda zona fusible puede estar conformada por el canal anular 15, cuya acción puede verse reforzada por el lado interior por la disposición del cono 18.

10 En los extremos distales del tramo axial fileteado T1 (extremos orientados según el eje del tramo T1), el fileteado puede estar interrumpido, al igual que en el ejemplo de la figura única, al objeto de permitir la conformación de dicha al menos una zona fusible, preferentemente directamente, a continuación de dicho tramo axial fileteado T1. En otras palabras, la zona fusible, interiormente a la caña, no incorpora fileteado. Así, tras la deformación de la zona fusible, seguirá siendo posible enroscar un elemento correspondiente en el inserto. El inserto puede, contrariamente al fileteado, incorporar un escariado 19 tal y como se ha descrito anteriormente que permite enroscar fácilmente el elemento cuyo paso de rosca se corresponde con la rosca interior del tramo axial fileteado T1, incluso tras la deformación de la zona fusible, evitando este escariado, por ejemplo, la conformación, interiormente a la caña, de un cordón que impida el paso y el enroscado del elemento.

20 En una técnica ventajosa de fabricación, el inserto 10 se puede realizar por forja en frío. Por otra parte, la invención puede aplicarse indistintamente a un inserto de tipo ciego, es decir, cuyo conducto interior delimitado por la caña tan sólo desemboca en una de las cabezas por una sola abertura.

25 Una técnica de sobremoldeo del inserto con rosca interior 10 consiste en poner el inserto 10 anteriormente descrito apoyado por una de sus cabezas 12, 13 sobre una primera parte de un molde de sobremoldeo y luego se abate una segunda parte del molde hasta el cierre del molde. Una técnica ventajosa consiste en prever que la altura entre las dos partes del molde después del cierre sea ligeramente inferior a la longitud axial L esperada, siendo la diferencia entre la longitud axial L del inserto 10 y la altura entre las dos partes de molde inferior a la capacidad de deformación axial de la zona fusible con que está equipado el inserto.

30 Como consecuencia de ello, cuando se abate la segunda parte de molde, esta entra en contacto en primer término con la cabeza 13 del inserto sin llegar al cierre del molde. Seguidamente se aplica un esfuerzo mecánico en la segunda parte de molde para continuar su movimiento hasta el cierre, que viene acompañado de la transmisión al inserto de un esfuerzo axial de compresión aplicado en las cabezas 12, 13 de valor superior al esfuerzo axial predeterminado de compresión más allá del cual está previsto que se deforme la zona fusible del inserto. Finalmente, se puede inyectar en el molde de sobremoldeo el material de sobremoldeo.

Dicho de otro modo, un procedimiento de sobremoldeo del inserto con rosca interior 10 para sobremoldear anteriormente descrito consiste en:

- 40 - poner una 12 de las cabezas 12, 13 del inserto 10 apoyada sobre una primera parte de un molde de sobremoldeo,  
- poner una segunda parte del molde apoyada sobre la otra cabeza 13 del inserto 10,  
- aproximar las dos partes de molde aplicando un esfuerzo axial de compresión en las cabezas 12, 13 del inserto 10, para deformar al menos una zona fusible de mayor aptitud a la deformación axial intercalada entre el tramo axial fileteado T1 y una de las cabezas 12, 13, sin provocar una deformación de este tramo axial fileteado T1, hasta el  
45 cierre del molde,  
- inyectar en el interior del molde un material de sobremoldeo alrededor del inserto.

**REIVINDICACIONES**

1. Inserto con rosca interior (10) para sobremoldear, que comprende una caña (11) dotada en sus extremos axiales de collarines delimitadores de dos cabezas (12, 13) del inserto (10) axialmente opuestas, estando dotada dicha caña (11) de un tramo axial fileteado (T1) interiormente para constituir una rosca interior (14), llevando establecidos exteriormente la caña (11) unos medios para bloquear el inserto (10) en sentido de giro después del sobremoldeo y unos medios para bloquear axialmente el inserto (10) en sentido de traslación después del sobremoldeo, **caracterizado porque** la caña (11) incorpora al menos una zona fusible de mayor aptitud a la deformación axial intercalada entre dicho tramo axial fileteado (T1) y una de las cabezas (12, 13), configurada para deformarse bajo un esfuerzo axial predeterminado de compresión aplicado en las cabezas sin provocar una deformación de dicho tramo axial fileteado (T1).
2. Inserto según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la zona fusible está constituida por un canal anular (15) practicado exteriormente en la caña (11) en un plano perpendicular a su eje (X).
3. Inserto según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** la zona fusible está constituida por un escariado (19) establecido sobre un tramo axial (T2) de la caña (11) diferenciado del tramo axial fileteado (T1) y que tiene un diámetro interior superior al diámetro de la rosca interior (14).
4. Inserto según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** en al menos una parte de su longitud axial (L), la superficie exterior de la caña (11) es un cilindro con una curva directriz que presenta una forma poligonal.
5. Inserto según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** está realizado por forja en frío.
6. Inserto según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** es pasante.
7. Inserto según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** es ciego.
8. Procedimiento de sobremoldeo de un inserto con rosca interior (10) para sobremoldear que comprende una caña (11) dotada en sus extremos axiales de collarines delimitadores de dos cabezas (12, 13) del inserto (10) axialmente opuestas, estando dotada dicha caña (11) de un tramo axial fileteado (T1) interiormente para constituir una rosca interior (14) y, exteriormente, de unos medios para bloquear el inserto (10) en sentido de giro después del sobremoldeo, por una parte y, por otra, de unos medios para bloquear axialmente el inserto (10) en sentido de traslación después del sobremoldeo, **caracterizado porque** consiste en:
- poner una de las cabezas (12, 13) del inserto (10) apoyada sobre una primera parte de un molde de sobremoldeo,
  - poner una segunda parte del molde apoyada sobre la otra cabeza (12, 13) del inserto (10),
  - aproximar las dos partes de molde aplicando un esfuerzo axial de compresión en las cabezas (12, 13) del inserto (10), para deformar al menos una zona fusible de mayor aptitud a la deformación axial intercalada entre dicho tramo axial fileteado (T1) y una de las cabezas (12, 13), sin provocar una deformación de dicho tramo axial fileteado (T1), hasta el cierre del molde,
  - inyectar en el interior del molde un material de sobremoldeo alrededor del inserto (10).

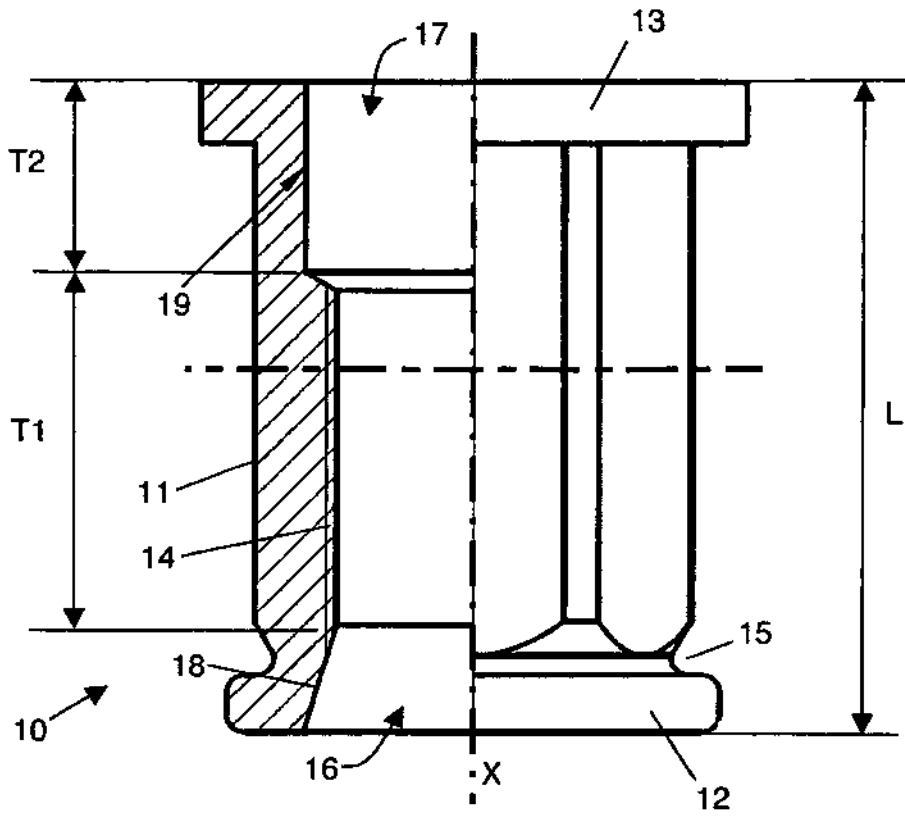


Figura única