

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 352**

51 Int. Cl.:
F16B 37/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10013523 .5**
- 96 Fecha de presentación: **12.10.2010**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2314891**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.04.2011**

54 Título: **Inserto de material metálico para ser instalado en materiales termoplásticos y termoendurecibles**

30 Prioridad:
22.10.2009 IT TO20090152 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.09.2012

73 Titular/es:
**FAVATA'S.n.c.
Via Collegno 47
10044 Pianezza (TO), IT**

72 Inventor/es:
Favata, Vincenzo

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 387 352 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 de material metálico para ser instalado en materiales termoplásticos y termoendurecibles

5 La presente invención se refiere a un inserto adaptado para ser insertado en el interior de un material de plástico, dicho inserto consistiendo en un cuerpo de un material metálico que tiene una superficie lateral prismática, en el que por lo menos una ranura circunferencial está formada en dicha superficie lateral prismática. Un inserto de este tipo es conocido a partir del documento US 2005/084 362 A1.

10 Un inserto de este tipo está caracterizado porque está formada una acanaladura longitudinal en por lo menos una de las caras de dicha superficie lateral prismática, la cual se extiende a lo largo de su directriz y dicha ranura circunferencial forma intersección con dicha acanaladura longitudinal, dicha ranura circunferencial estando provista de paredes laterales cónicas.

15 En virtud de un inserto según una idea de una solución de este tipo, es posible obtener una penetración óptima del material de plástico a lo largo de la superficie lateral del inserto, evitando o reduciendo por lo menos cualquier formación de cavidades, con las siguientes ventajas:

- 20 - alta resistencia a la extracción y torsional del inserto,
- eliminación de fugas para componentes que requieran que se obtenga un cierre hermético,
- reducción de costes debido a la reducción de recortes en el caso del moldeado de componentes de plástico.

25 Formas de realización particulares de la invención son el sujeto de las reivindicaciones subordinadas, el contenido de las cuales se tiene que considerar como una parte integrante de la presente exposición.

30 Características y ventajas adicionales de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada, provista únicamente como un ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en alzado lateral y parcialmente en sección de un inserto según la invención;
- 35 - la figura 2 es una vista en planta del inserto de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en alzado lateral y parcialmente en sección de una segunda forma de realización del inserto según la invención;
- la figura 4 es una vista en planta del inserto de la figura 3; y
- 40 - la figura 5 es una vista en sección de un detalle del inserto según la invención.

45 Con referencia a las figuras 1 y 2, se representa un inserto 10 según la invención, el cual está adaptado para ser insertado en el interior de un material de plástico del tipo de termoplástico o termoendurecible. Un inserto de este tipo 10 consiste en un cuerpo 12 de un material metálico que tiene una superficie lateral prismática 14. El material del cuerpo 12 es, por ejemplo, una aleación de aluminio, latón, bronce, acero, un acero con tratamientos superficiales tales como galvanizado, recubrimiento con latón, etc., acero inoxidable, un material a partir de hierro sintetizado, una aleación a partir de magnesio, etc.

50 La inserción del inserto en el material de plástico se puede llevar a cabo directamente durante el proceso del moldeado de una pieza de material de plástico, o después de la fabricación de la pieza de material de plástico, mediante el calentamiento de una pieza de este tipo (por ejemplo mediante ultrasonidos) de modo que se adelante a fin de permitir que el inserto sea insertado en el interior del material de plástico.

55 Una acanaladura longitudinal respectiva 16 está formada en por lo menos una cara de la superficie lateral prismática 14 del inserto, la cual se extiende a lo largo de su directriz. La sección transversal de dicha acanaladura longitudinal es, por ejemplo, cuadrada, rectangular, trapezoidal, etc., y la profundidad de la acanaladura puede variar con una función del tamaño de la sección transversal del inserto. En el ejemplo de las figuras 1 y 2, la superficie lateral prismática 14 tiene cuatro caras, en cada una de las cuales está formada una acanaladura longitudinal respectiva
60 16.

Por lo menos una ranura circunferencial 18 está formada en la superficie lateral prismática 14 del inserto, la cual forma intersección con las acanaladuras longitudinales 16. En el ejemplo de las figuras 1 y 2, un par de ranuras circunferenciales están formadas en la superficie lateral prismática 14 del inserto, cada una de las cuales está dispuesta cerca de un extremo respectivo del cuerpo 12 del inserto.
65

5 La ranura circunferencial 18 tiene una sección transversal trapezoidal y tiene por lo tanto paredes laterales cónicas 18a, 18b. La figura 5 muestra una vista en detalle de una parte del cuerpo 12 del inserto, según una sección transversal radial. Como se puede ver claramente en una figura de este tipo, las paredes laterales 18a, 18b de la ranura tienen un ángulo respectivo de la pendiente α , β con respecto a la perpendicular al eje central del cuerpo del inserto. Preferiblemente el ángulo de la pendiente α , β de las paredes de la ranura está en la gama desde 3° hasta 60° y depende también de la profundidad h de la ranura.

10 Una configuración de este tipo de las ranuras permite que se consiga una penetración óptima del material de plástico y por lo tanto un relleno óptimo de las ranuras durante el proceso de inserción del inserto en el interior del material de plástico. De hecho, la conicidad de las paredes de las ranuras promueve la expulsión del aire contenido en ellas cuando son rellenas por el material de plástico.

15 Por lo tanto, el material de plástico penetra en las ranuras de modo que la rellena completamente, de modo que copia tangencialmente las paredes laterales 18a, 18b y el fondo de las ranuras, así como la superficie lateral 14 del inserto adyacente a ellas. Esto permite que se optimice la carga de extracción del inserto por la prueba de tracción y torsión, de modo que se puede obtener un anclaje óptimo del inserto. La falta de cualquier cavidad entre el inserto y el material de plástico permite que se eliminen las fugas para los componentes en los que se requiera un cierre hermético.

20 En particular, el inserto 10 tiene un casquillo y tiene por lo tanto un agujero central pasante o ciego 22, provisto o no de una rosca 24.

25 Preferiblemente, el inserto según la invención está formado a partir de una barra estirada en frío o caliente; las acanaladuras longitudinales 16 se forman durante la etapa de estirado de la barra. Las ranuras circunferenciales 18 y la rosca interior 24 están formadas en cambio por torneado.

30 La superficie lateral prismática 14 del inserto de las figuras 1 y 2 tiene una sección transversal cuadrada. Sin embargo, el inserto puede tener una sección transversal poligonal con un número de lados diferente, preferiblemente en la gama desde 3 hasta 10.

35 Un segundo ejemplo del inserto según la invención, indicada globalmente 10', se representa en las figuras 3 y 4. Un inserto de este tipo difiere del anterior en que tiene una sección transversal hexagonal y tiene un agujero pasante. Los elementos que corresponden a aquellos del ejemplo anterior han sido indicados mediante las mismas referencias numéricas y no se describirán adicionalmente. También el inserto 10' comprende una pluralidad de acanaladuras longitudinales 16, cada una de las cuales está formada en una cara respectiva de la superficie lateral prismática 14 del inserto, así como un par de ranuras circunferenciales 18, cada una de las cuales está dispuesta cerca del extremo respectivo del cuerpo 12 del inserto. Las ranuras circunferenciales 18 tienen paredes laterales cónicas.

40 En virtud de los insertos descritos antes en este documento, es posible obtener una penetración óptima del material de plástico a lo largo de la superficie lateral del inserto, evitando o reduciendo por lo menos cualquier formación de calidades, con las siguientes ventajas:

- 45 - alta resistencia a la extracción y torsional del inserto,
- eliminación de fugas para componentes que requieran que se obtenga un cierre hermético,
- 50 - reducción de costes debido a la reducción de recortes en el caso del moldeado de componentes de plástico.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un inserto (10; 10') adaptado para ser insertado en el interior de un material de plástico, dicho inserto consistiendo en un cuerpo (12) de un material metálico que tiene una superficie lateral prismática (14), en el que por lo menos una ranura circunferencial (18) está formada en dicha superficie lateral prismática caracterizado porque una acanaladura longitudinal respectiva (16) está formada en por lo menos una de las caras de dicha superficie lateral prismática, la cual se extiende a lo largo de su directriz y en el que dicha ranura circunferencial (18) está formada de modo que forma intersección con dicha acanaladura longitudinal, dicha ranura circunferencial estando provista de paredes laterales cónicas (18a, 18b).
- 10 2. Inserto según la reivindicación 1 en el que las paredes laterales de la ranura tienen una pendiente con respecto a la perpendicular al eje central del cuerpo del inserto en una gama desde 3° hasta 60°.
- 15 3. Inserto según la reivindicación 1 o 2 en el que dicha acanaladura longitudinal está formada por estirado, mientras dicha ranura circunferencial está formada por torneado.
- 20 4. Inserto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende una pluralidad de dichas acanaladuras longitudinales, cada una de las cuales está formada en una cara respectiva de la superficie lateral prismática del inserto, así como un par de dichas ranuras circunferenciales, cada una de las cuales está dispuesta cerca de un extremo respectivo del cuerpo del inserto.
5. Inserto según cualquiera de reivindicaciones anteriores en el cual dicha superficie lateral prismática tiene una sección transversal poligonal con un número de lados en la gama desde 3 hasta 10.
- 25 6. Inserto según cualquiera de reivindicaciones anteriores en el cual dicho inserto es un casquillo provisto de un agujero central (22).
7. Inserto según la reivindicación 6 en el cual dicho agujero central tiene una rosca (24).

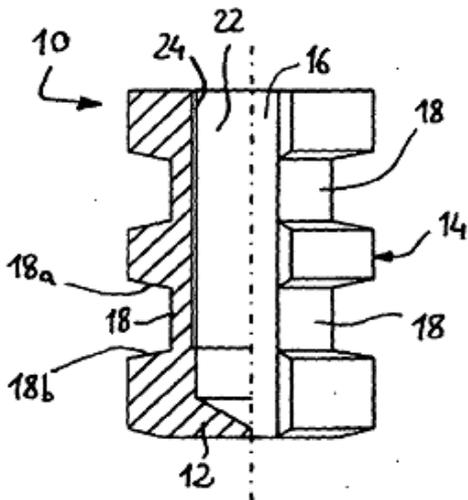


Fig. 1

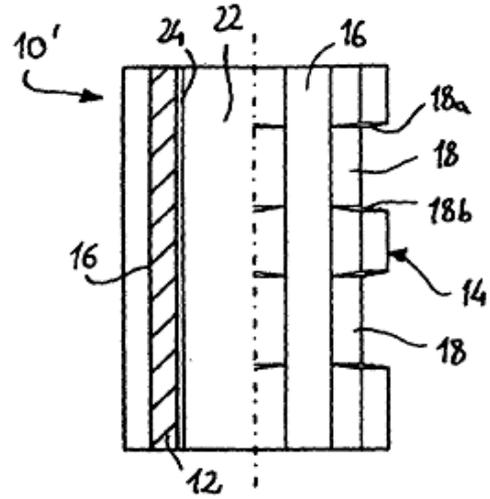


Fig. 3

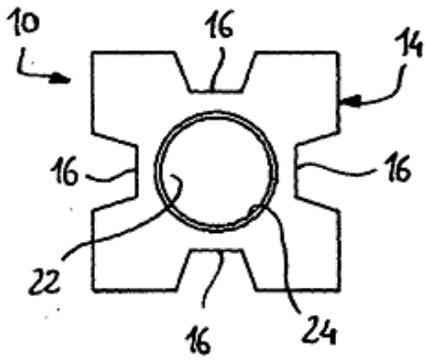


Fig. 2

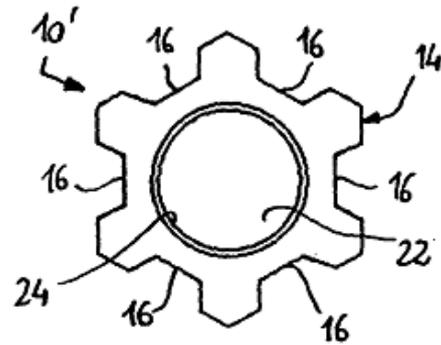


Fig. 4

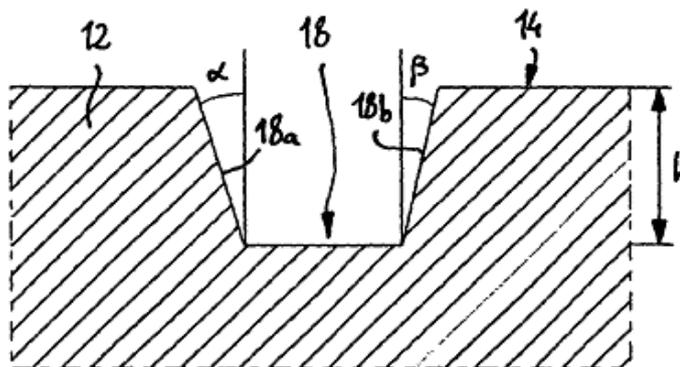


Fig. 5