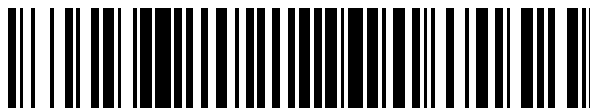


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 231**

21 Número de solicitud: 201531212

51 Int. Cl.:

E02D 29/14

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

20.08.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.02.2017

71 Solicitantes:

**JULIÀ DORCA, Pere (100.0%)
Pla de Solls, 29
17850 Besalú (Girona) ES**

72 Inventor/es:

**JULIÀ DORCA, Pere;
JULIÀ JUANOLA, Adrià y
BARRAGÁN BOTE, Elías**

54 Título: **Cerramientos estancos y herméticos con tapas intercambiables, fabricados mediante el proceso de fundido de metal**

57 Resumen:

La invención se refiere a cerramientos estancos y herméticos con tapas intercambiables, fabricados mediante el proceso de fundido de metales. Ello nos permite obtener cerramientos con distintas resistencias a la carga, sin posibilidad de romper o cizallar la junta de estanqueidad; cerramientos lisos y rellenables. Compuestos por un marco común (1); una tapa intercambiable de geometría lisa (2) o una tapa rellenable (3) o una tapa rellenable (4) sin tornillos de fijación; una junta de estanqueidad (5); unos tornillos (6) para el apriete de las tapas en el marco y finalmente unos útiles de extracción (33).

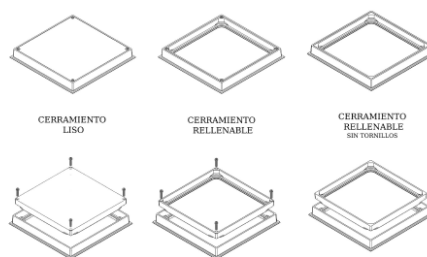


Figura 1

DESCRIPCIÓN

Cerramientos estancos y herméticos con tapas intercambiables fabricados mediante el
5 proceso de fundido de metal.

Objeto de la invención

Con la presente invención se pretende incorporar al sector de fabricación de cerramientos estancos y herméticos fabricados con la técnica del fundido de metales, sistemas de cerramiento sin posibilidad de romper la junta de estanqueidad y obtener fácilmente tapas
10 intercambiables con distintas resistencias a la carga.

Antecedentes de la invención

Conocidos son los productos y sistemas usados para los cerramientos estancos y herméticos de olores y fluidos en diferentes ambientes; ello nos obliga a usar materiales que no se degraden y tengan suficientes prestaciones mecánicas para poder resistir la
15 presión y/o carga a la que se les somete, la agresión mecánica generada por el tráfico y el propio uso del cerramiento.

- Conocida es la fabricación de cerramientos usando diferentes procesos y materiales como por ejemplo: la chapa de acero galvanizado, chapa de aceros inoxidables de diferentes calidades, chapa de aluminio, fundición de acero, fundición de aluminio,
20 materiales composite termoestables o termoplásticos.
- Conocida es la fabricación de cerramientos con sistemas de estanqueidad con juntas de materiales elastómeros y elementos auxiliares incorporados posteriormente, como por ejemplo tornillería.
- Conocida es la problemática de la rotura de la junta de estanqueidad causada por las
25 cargas repetitivas a que se somete la zona del cerramiento de la tapa con el marco (debido al tráfico continuado de vehículos).
- Conocida es la problemática de que algunas tapas reversibles con poca superficie de contacto sobre la junta de estanqueidad provocan el deterioro de esta debido a que la

junta acaba soportando y transfiriendo al marco toda la carga a la que es sometida la tapa del cerramiento.

- Conocida es la problemática en algunos modelos de cerramientos de no poder cambiar a otra superficie de rodadura u otra capacidad de carga sin tener que sustituir todo el conjunto del marco ya consolidado en el pavimento circundante y la tapa del cerramiento (lo que obliga a un laborioso proceso de reinstalación).
- Varios ejemplos de documentos relevantes de cerramientos fabricados con diferentes tipos de materiales son : (ES 1 051 684 U), (ES 1 070 948 U), (ES 1 059 901 U), (ES 2 331 551 B1), (ES 2 508 815 B1), (ES 1 045 222 U), (ES 1 050 487 U), (ES 1 050 488 U).

Descripción de la invención

La invención se refiere a cerramientos con tapas intercambiables para registros estancos y herméticos, obtenidos mediante la técnica de fundido de metales. Metales que requieren un calentamiento, la inserción y/o inyección en un sistema de moldeo y el posterior enfriamiento. El sistema de moldeo debe poder resistir la temperatura de fusión del fluido, pudiendo ser fabricado con diferentes materiales o configurado expresamente para cada pieza usando arena con aditivos aglomerantes y compactada en un molde matriz similar al producto a obtener.

Con la técnica descrita anteriormente, se pueden moldear piezas de geometrías complejas con un acabado exterior e interior con mayor o menor rugosidad, lo que permite fabricar cerramientos capaces de otorgar estanqueidad sin posibilidad de romper la junta de cerramiento y obtener fácilmente productos intercambiables, robustos y con diferente resistencia a la carga.

Los productos básicos obtenidos en diferentes geometrías y dimensiones son: un marco común (1) y una tapa lisa (2) u otra rellenable (3) que se posiciona y fija en el interior del marco (1) mediante tornillería (6) que genera el apriete de la tapa sobre la junta de material elastómero (5) ubicada en el alojamiento (7) del marco (1). El apriete es controlado y limitado por los topes (15). También es posible el uso de una tapa rellenable (4) sin tornillería.

Descripción de las figuras

Complementando la descripción, se acompaña la presente memoria descriptiva con una serie de dibujos de carácter ilustrativo y no limitativo, con el objetivo de facilitar la comprensión de la invención.

- 5 • La Figura 1 muestra un croquis de los diferentes tipos de cerramientos estancos y herméticos.
- La Figura 2 muestra un croquis de los componentes de los diferentes cerramientos estancos y herméticos..
- La Figura 3 muestra un croquis y secciones del marco común del cerramiento estanco y hermético.
- 10 • La Figura 4 muestra un croquis y secciones de la tapa lisa del cerramiento estanco y herméticos (con tornillos de apriete).
- La Figura 5 muestra un croquis y secciones de la tapa rellenable del cerramiento estanco y hermético (con tornillos de apriete).
- 15 • La Figura 6 muestra un croquis y secciones de la tapa rellenable del cerramiento estanco y hermético. (sin tornillos de apriete).
- La Figura 7 muestra un croquis y secciones de las diferentes tapas reforzadas del cerramientos estancos y herméticos.
- La Figura 8 muestra un croquis y secciones del sistema accesorio de extracción de los
- 20 cerramientos estancos y herméticos.

Realización preferente de la invención

- Como invención preferente, son los cerramientos para registros estancos y herméticos con tapas intercambiables para el cerramiento de arquetas, pozos, fosas sépticas, accesos de alcantarillas, cloacas y aberturas similares practicadas en el suelo, en aceras,
- 25 en pavimentos y en encofrados. Cerramientos fabricados con metal de aluminio fundido y que están ubicados, fijados, consolidados y enrasados con el pavimento circundante.

Proceso de fabricación

Como proceso preferente se va a usar el sistema de moldeo con arena, configurando expresamente para cada pieza un molde de arena no reutilizable, usando arena con aditivos aglomerantes y compactada en un molde matriz similar al producto a obtener.

- 5 Las principales características del metal de aluminio fundido son: densidad de 2700 a 2750 kg/m³, temperatura de fusión de 500 a 620 °C, resistencia a la tracción de 130 a 280 N/mm², módulo de elasticidad de 72000 N/mm² con un alargamiento del 1 a 2%.

- 10 Configurado el molde de arena no reutilizable, se procede a colar el fluido en los orificios destinados a tal fin, se deja enfriar, solidificar y posteriormente se realiza el desmoldeo del producto obtenido mediante la destrucción del molde de arena. Ayudados con un sistema de vibración se desprende del producto obtenido la totalidad de la arena a fin de proceder a su reutilización. Posteriormente se procede a la recuperación del sobrante de las coladas del metal fundido, mecanizado y granallado de los productos obtenidos, que son:

- 15
- Marco de uso común (1).
 - Tapa lisa (2).
 - Tapa rellenable con tornillos (3).
 - Tapa rellenable sin tornillos (4).

Marco de uso común

- 20 Marco de uso común (1) con geometría prismática hueca en donde la cara superior (32) y la cara inferior (10) son totalmente lisas y sin resalte alguno. Las caras laterales en su parte interna (30) delimitan el alojamiento de las tapas de cerramiento (2), (3) o (4) y configuran la altura total del cerramiento.

- 25 Marco de uso común (1) que dispone de una pestaña externa perimetral (8) para garantizar el anclaje con la zona circundante del pavimento adyacente delimitado por la parte externa (31) de las caras laterales.

- 30 Marco de uso común (1) que dispone de un alojamiento interno perimetral (7) para ubicar la junta de cierre (5) de material elastómero y zonas internas macizas (9) con un mínimo de cuatro agujeros ciegos con roscas (18) para poder fijar y presionar la tapa lisa (2) o la tapa rellenable (3) sobre la junta de cierre (5).

Tapa lisa

Tapa lisa (2) de geometría prismática en cuyas caras, la cara superior cerrada, en donde su lado externo (11) es la zona de tránsito y su lado interno (25) con refuerzos estructurales tipo cartela (12), aloja los limitadores de presión (15) y el logotipo del fabricante. Este mismo lado interno (25), detallado en la Figura 7 se puede recrecer para tener más espesor a fin de obtener una mayor resistencia a la carga.

Tapa lisa (2) de geometría prismática en cuyas caras, la cara inferior abierta (13) es hueca y la altura de las caras laterales (14) es la adecuada para que la tapa quede enrasada con la parte superior del marco (1).

10 Tapa lisa (2) que dispone de agujeros pasantes (16) con rosca (28) para poder fijar el sistema de extracción (33) detallado en la Figura 8 y el adecuado mecanizado (17) para alojar, escamotear y enrasar la cabeza los tornillos tipo Allen (6) que se fijan en la rosca (18) del marco (1).

Tapa rellenable con tornillos

15 Tapa rellenable (3) de geometría prismática, en cuyas caras, la cara superior abierta (19) es hueca y rellenable, la cara inferior es cerrada y rellenable en su parte interna (26) y la altura de las caras laterales (21) es la adecuada para que la tapa quede enrasada con la parte superior del marco (1).

20 Tapa rellenable (3) que dispone en su cara inferior y cerrada de una geometría escalonada hacia la parte externa (20) a fin de obtener mayor altura total que las caras laterales (21), consiguiéndose con ello un mayor momento de inercia que otorga mayor rigidez a la tapa (3).

25 Tapa rellenable (3) en cuyas caras, la cara inferior es cerrada y en su lado externo y visible (20) se aloja el logotipo del fabricante y su lado interno rellenable (26), detallado en la Figura 7 se puede recrecer para tener más espesor a fin de obtener una mayor resistencia a la carga.

30 Tapa rellenable (3), que es rellenable con material similar al circundante, la cual dispone de agujeros pasantes (16) con rosca (28) para poder fijar el sistema de extracción (33) detallado en la Figura 8 y el adecuado mecanizado (17) para alojar, escamotear y enrasar la cabeza de los tornillos tipo Allen (6) que se fijan en la rosca (18) del marco (1).

Tapa rellenable sin tornillos

Tapa rellenable (4) de geometría prismática, en cuyas caras, la cara superior abierta (24) es hueca y rellenable, la cara inferior es cerrada y rellenable en su parte interna (27). La altura de las caras laterales (23) es la adecuada para que la tapa quede enrasada con la parte superior del marco (1).

Tapa rellenable (4) que dispone en su cara inferior y cerrada de una geometría escalonada hacia la parte externa (22) a fin de obtener mayor altura total que las caras laterales (23), consiguiéndose con ello un mayor momento de inercia que otorga mayor rigidez a la tapa (4).

10 Tapa rellenable (4) en cuyas caras, la cara inferior es cerrada y en su lado externo y visible (22) aloja el logotipo del fabricante y su lado interno rellenable (27), detallado en la Figura 7 se puede recrecer para tener mas espesor a fin de obtener mayor resistencia a la carga.

15 Tapa rellenable (4), que es rellenable con material similar al circundante, la cual no dispone de agujeros pasantes (16), pero ejerce suficiente presión sobre la junta de estanqueidad (5) como para poder dotar al sistema de cerramiento de la estanqueidad adecuada.

Sistema de extracción de las tapas

20 Sistema accesorio de extracción (33) de las tapas (2) y (3), caracterizado por un mínimo de dos orificios verticales pasantes (16) con rebajes (17) para escamotear la cabeza de los tornillos (6) que disponen de una rosca (28) a fin de acoplar los útiles accesorios de extracción (33) que disponen de un sistema de agarre (29) o similar y un tramo roscado con el mismo tipo de rosca (28) existente en los orificios (16).

25 En el sistema de cerramiento con la tapa rellenable (4), al no disponer esta de orificios roscados (16), se deberá realizar la extracción con elementos accesorios de succión, sistemas de anclaje o agarre insertados en el material de relleno de la zona (27), detallada en la Figura 6 y Figura 7.

Aspectos diferenciales

Las principales ventajas y aspectos diferenciales frente a los productos existentes en el mercado son:

- 5 • Cara inferior del marco lisa (10): sin elementos que sobresalen (usados en otros cerramientos para ubicar las roscas de fijación de la tapa al marco). Aspecto representado en la Figura 3.
- Zonas internas recrecidas (9) para ubicar las roscas de fijación de la tapa al marco. Aspecto representado en la Figura 3.
- 10 • Disposición y geometría del alojamiento (7) de la junta estanqueidad en el marco. Aspecto representado en la Figura 3.
- Limitadores (15) de cierre y del apriete de la tapa sobre la junta de cerramiento. Aspecto representado en la Figura 4.
- Disposición y geometría tipo cartela de los refuerzos internos (12) de la tapa lisa. Aspecto representado en la Figura 4.
- 15 • Refuerzo para la tapa reforzada recrecido hacia la parte interna (25), (26), (27). Aspecto representado en la Figura 7.
- Geometría escalonada de la tapa rellenable hacia la parte externa (20), (22) de la cara inferior. Aspecto representado en la Figura 5 y la Figura 6.
- 20 • Las tapas (2), (3), (4) no son reversibles, pero sí intercambiables en el marco común (1). Aspecto representado en la Figura 2.

REIVINDICACIONES

1. Cerramiento que consiste en un marco común (1), una junta de cerramiento (5), una tapa lisa (2) o una tapa rellenable (3), los tornillos de apriete (6) y el sistema de extracción
5 (33).
2. Cerramiento que consiste en un marco común (1), una junta de cerramiento (5) y una tapa rellenable sin tornillos (4).
3. Cerramiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las tapas disponen de una superficie antideslizante en su zona de tránsito, no son reversibles y quedan
10 enrasadas con la parte superior (32) del marco común (1).
4. Cerramiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por un marco común (1) liso en su cara inferior (10) y que dispone de roscas ciegas (18) ubicadas como mínimo en cuatro zonas macizas (9) de la zona interior del marco común (1).
5. Cerramiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por la junta de
15 estanqueidad (5) de material EPDM esponjoso, de geometría cilíndrica entre 6 y 8 mm de diámetro, ubicada en el alojamiento (7) de la zona interior del marco común (1).
6. Cerramiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las tapas rellenables (3), (4) se rellenan desde la zona interna (26), (27) respectivamente hasta el borde superior (19), (24) respectivamente con el material y refuerzo similar al pavimento
20 circundante.
7. Cerramiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las tapas (2), (3), (4) pueden recrecer en la zona (25), (26), (27) respectivamente a fin de obtener un mayor espesor en sus respectivas caras, sin variar la geometría externa que va alojada en la parte interior del marco común (1).
- 25 8. Cerramiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las tapas rellenables (3), (4) disponen en su cara inferior cerrada de una geometría escalonada hacia sus respectivas partes externas (20), (22) a fin de obtener una mayor altura total que sus respectivas caras laterales (21), (23).
9. Cerramiento, según la reivindicación 1 caracterizado porque como mínimo cuatro de

los tornillos de fijación (6) están ubicados en las esquinas del cerramiento, escamoteados, a ras de la cara superior (11) (19) y son de rosca M8 de cabeza cilíndrica con huella Allen, cuya base de apoyo es totalmente plana.

5 **10.** Cerramiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la tapa lisa (2) en el lado interior (25) de la cara superior dispone de un mínimo de cuatro cartelas de refuerzo (12) y doce limitadores (15) de la presión ejercida sobre la junta de estanqueidad (5).

11. Cerramiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque como mínimo dos de los orificios verticales pasantes (16) de las tapas (2) y (3) disponen de la rosca (28) a fin de acoplar los útiles de extracción (33).

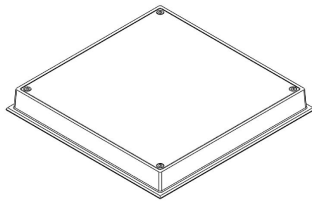
10 **12.** Cerramiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque la tapa rellenable (4) no dispone de los agujeros (16) para los tornillos de fijación (6).

13. Cerramiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque se deberá efectuar la extracción de la tapa rellenable (4) con accesorios de succión, sistemas de anclaje o agarre insertados en el material de relleno de la zona (27).

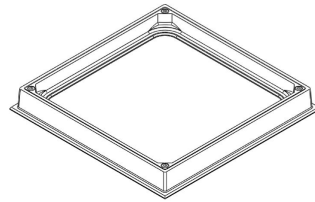
15 **14.** Procedimiento de moldeo del cerramiento según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 13, caracterizado por ejecutarse en un molde de arena no permanente y no reutilizable, el cual se rellena con metal fundido.

15. Procedimiento de moldeo del cerramiento según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 13, caracterizado por ejecutarse en un molde metálico permanente y reutilizable, el
20 cual se rellena con metal fundido.

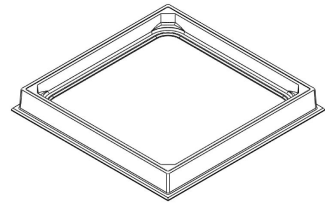
16. Procedimiento de moldeo del cerramiento según las reivindicaciones 14 y 15, caracterizado porque el metal fundido de relleno es aluminio con una densidad de 2700 a 2750 kg/m³, temperatura de fusión de 500 a 620 °C, resistencia a la tracción de 130 a 280 N/mm² y módulo de elasticidad de 72000 N/mm² con un alargamiento del 1 a 2%.



CERRAMIENTO
LISO



CERRAMIENTO
RELLENABLE



CERRAMIENTO
RELLENABLE
SIN TORNILLOS

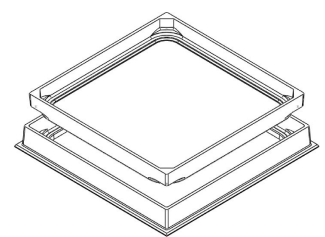
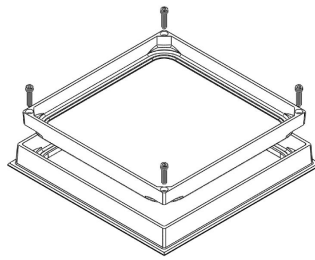
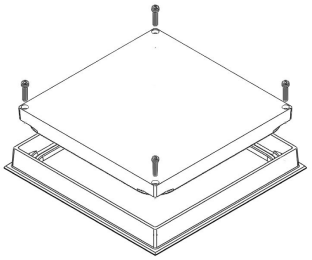


Figura 1

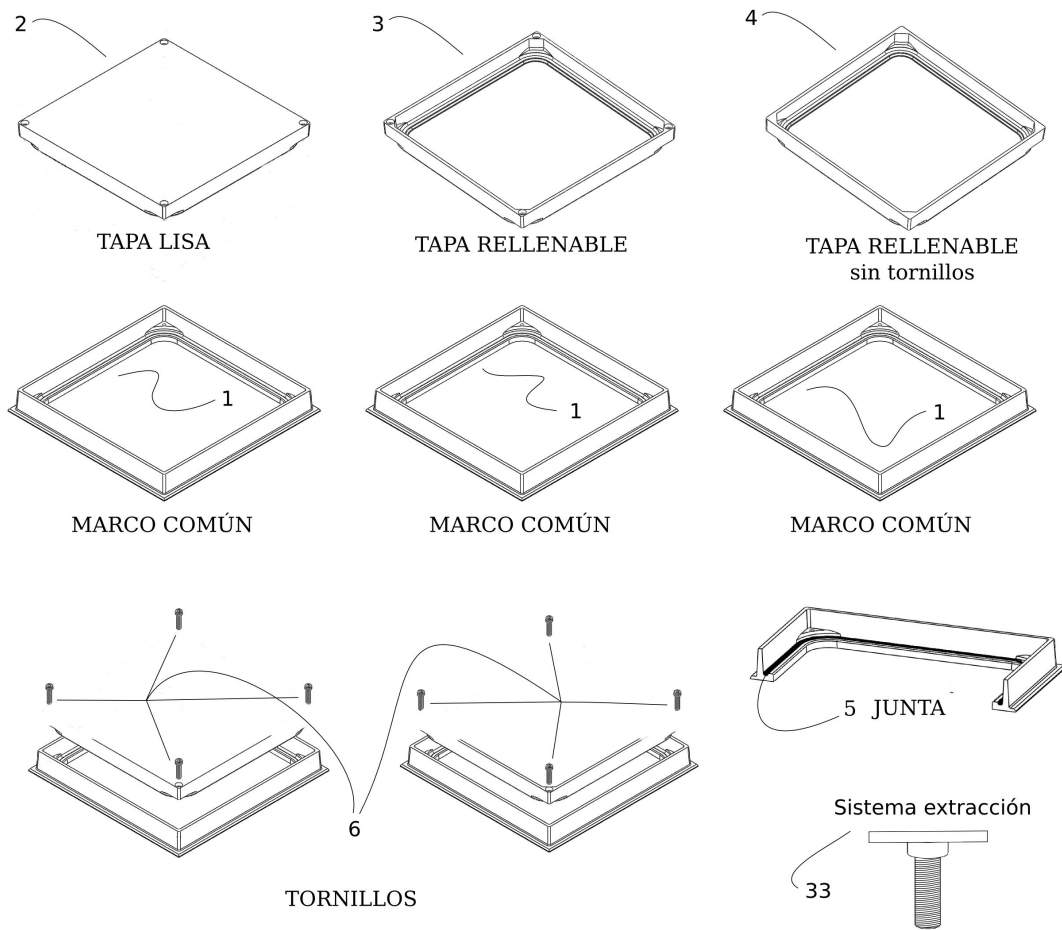


Figura 2

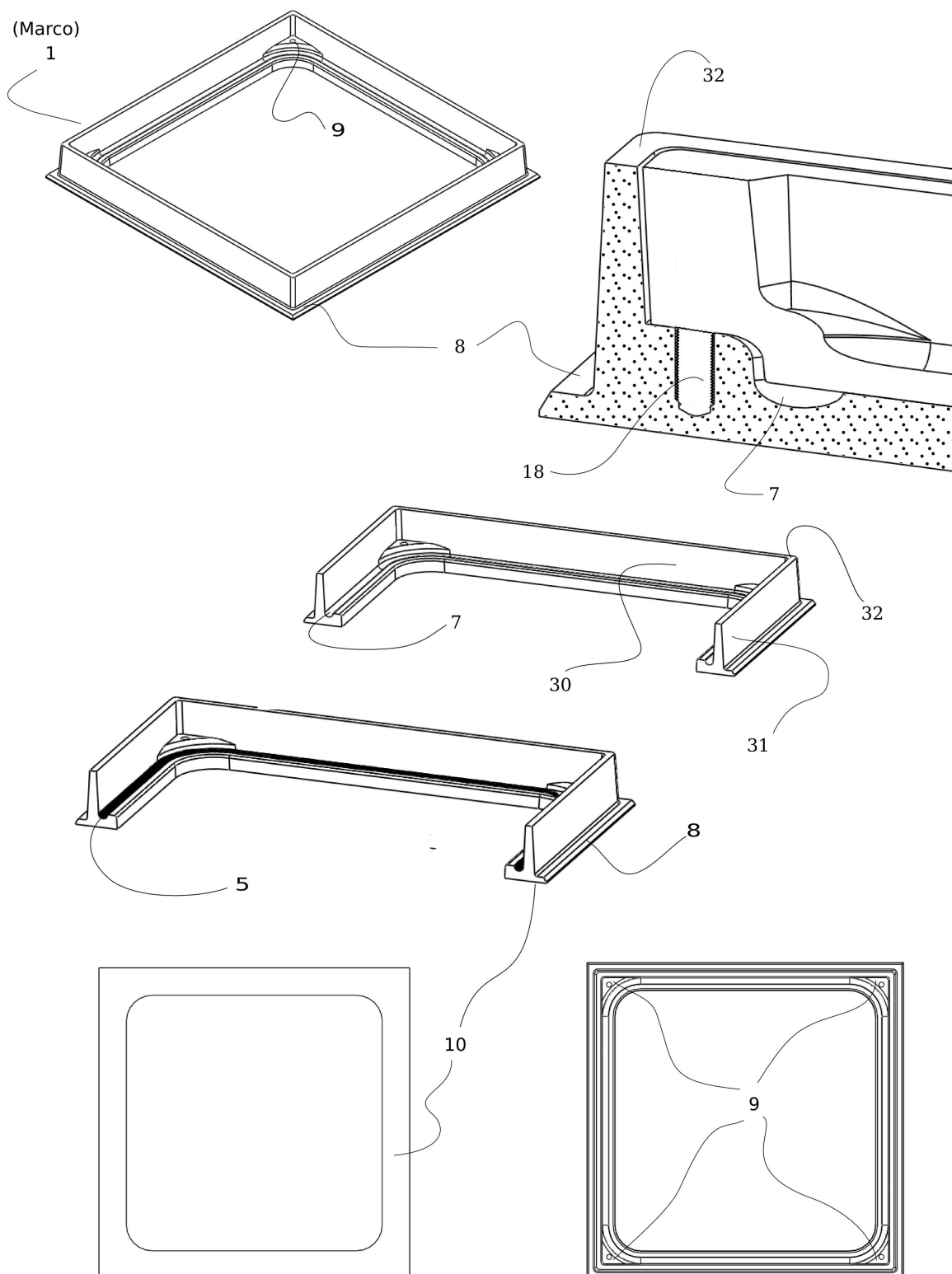


Figura 3

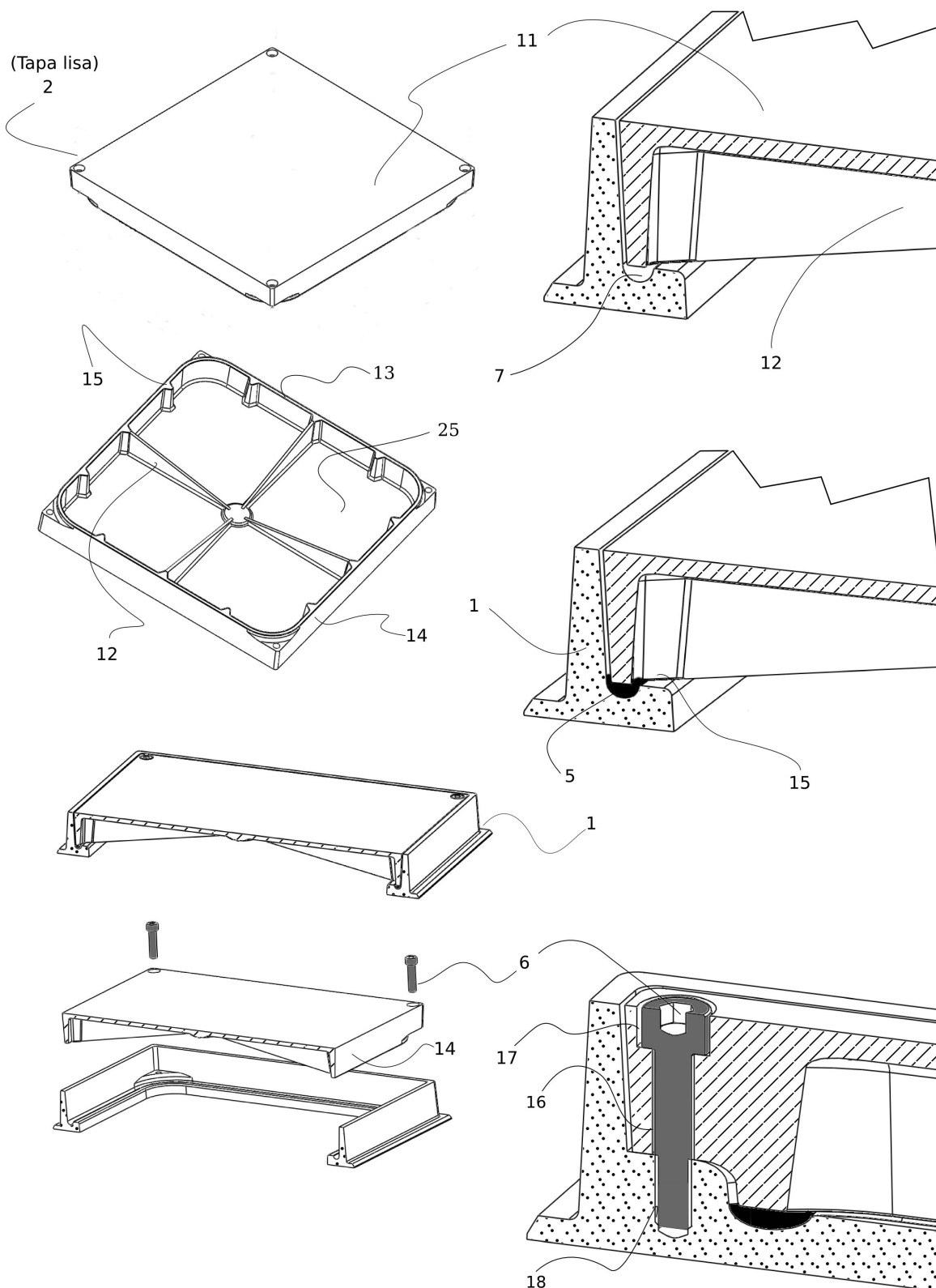


Figura 4

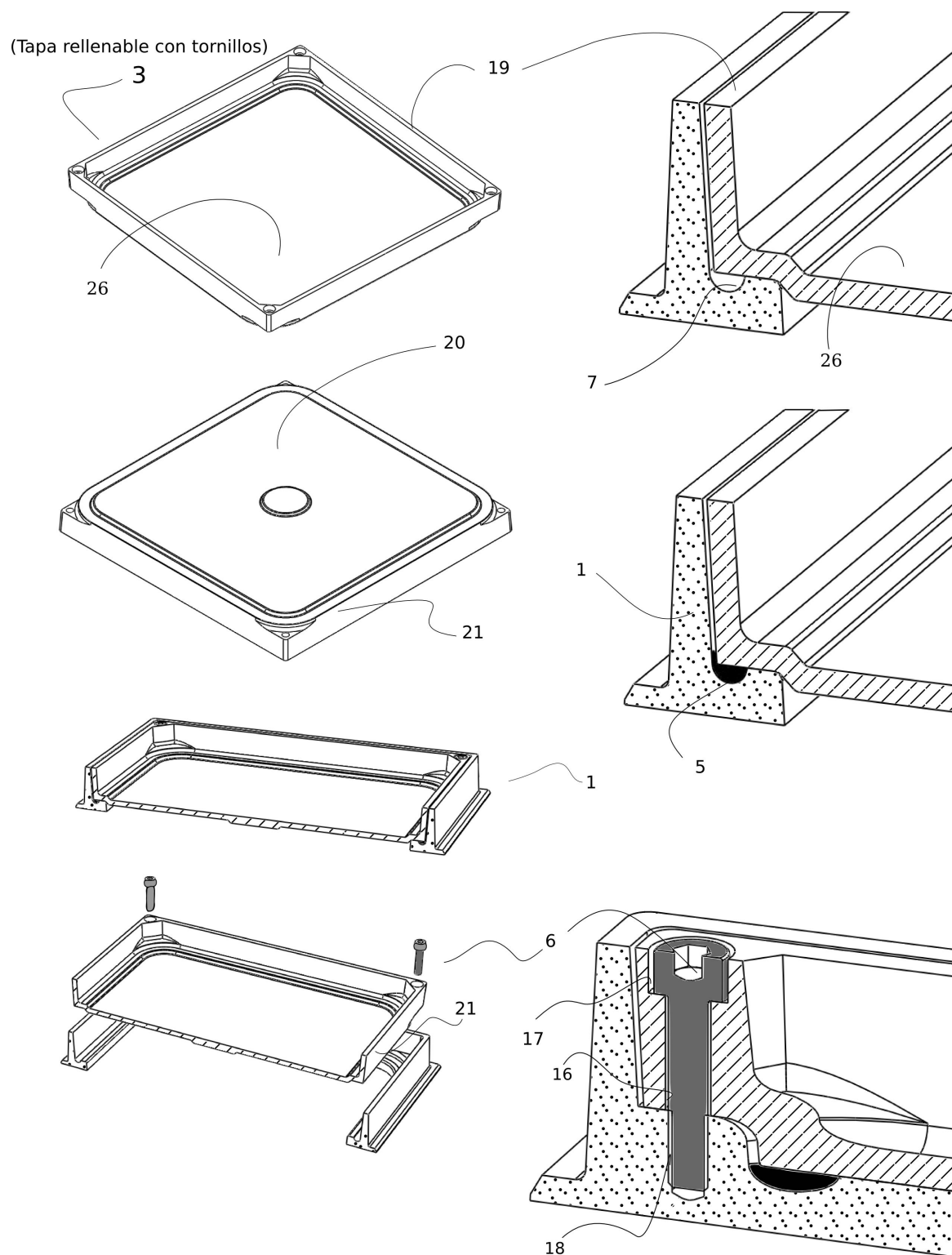


Figura 5

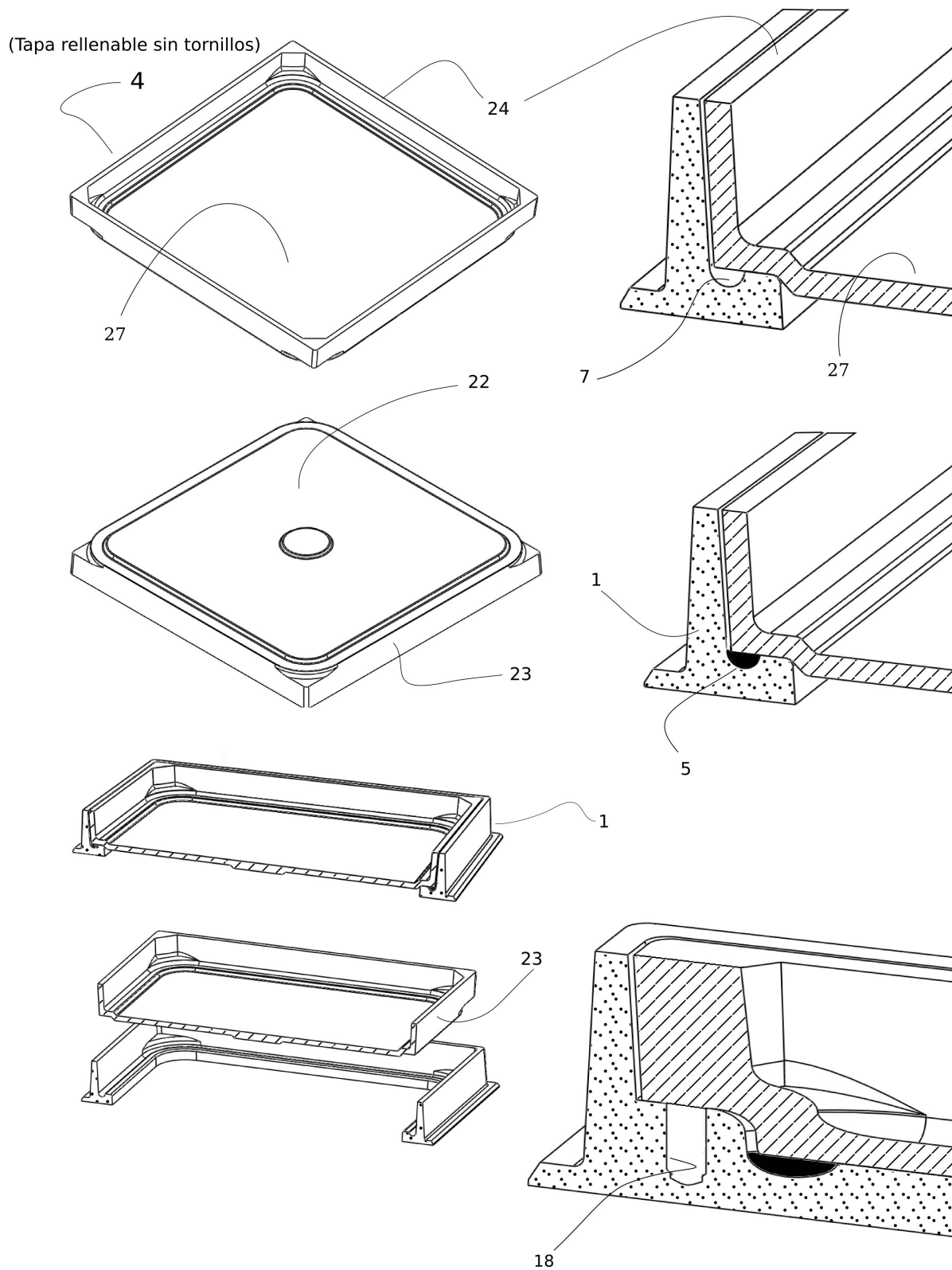


Figura 6

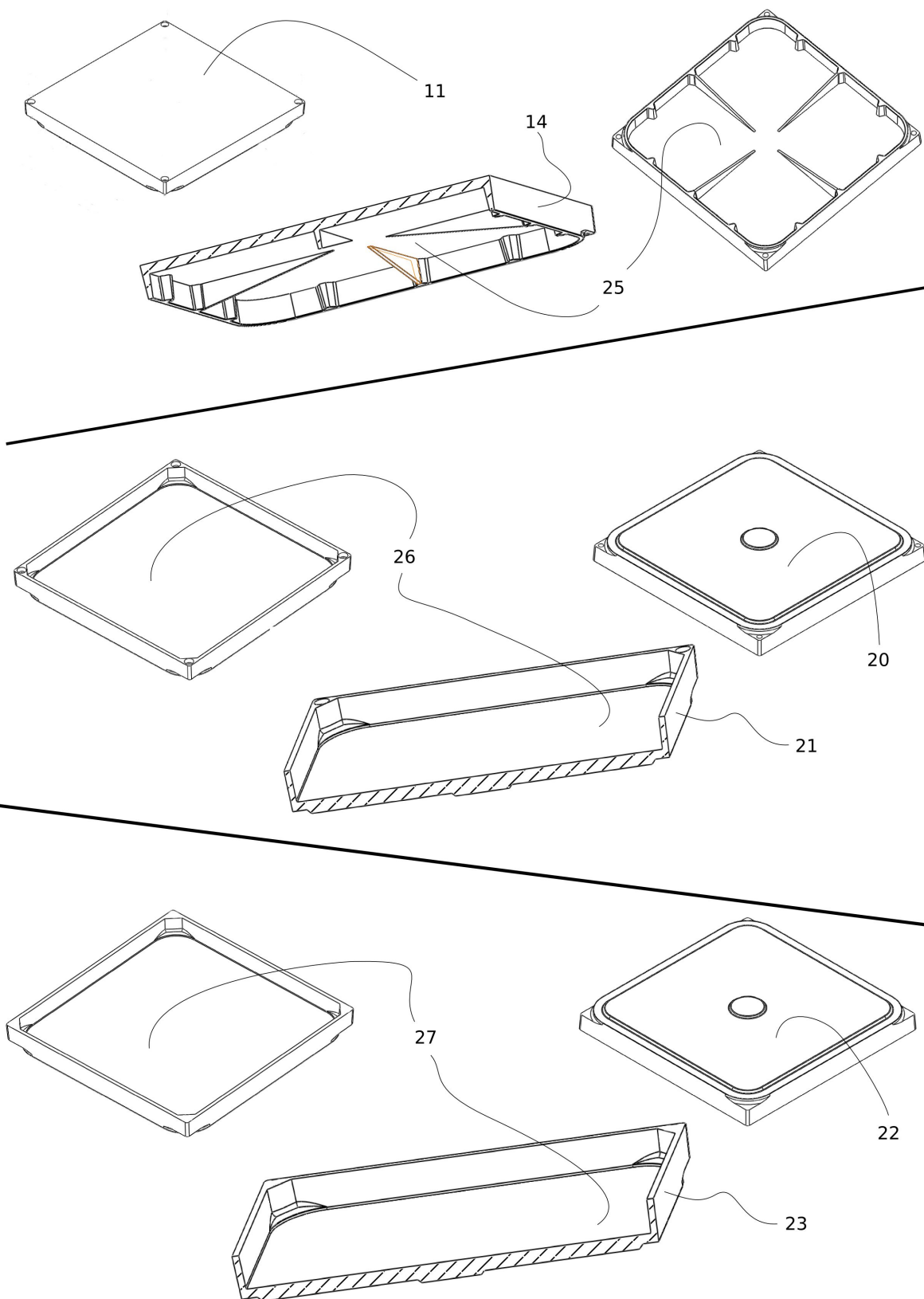


Figura 7

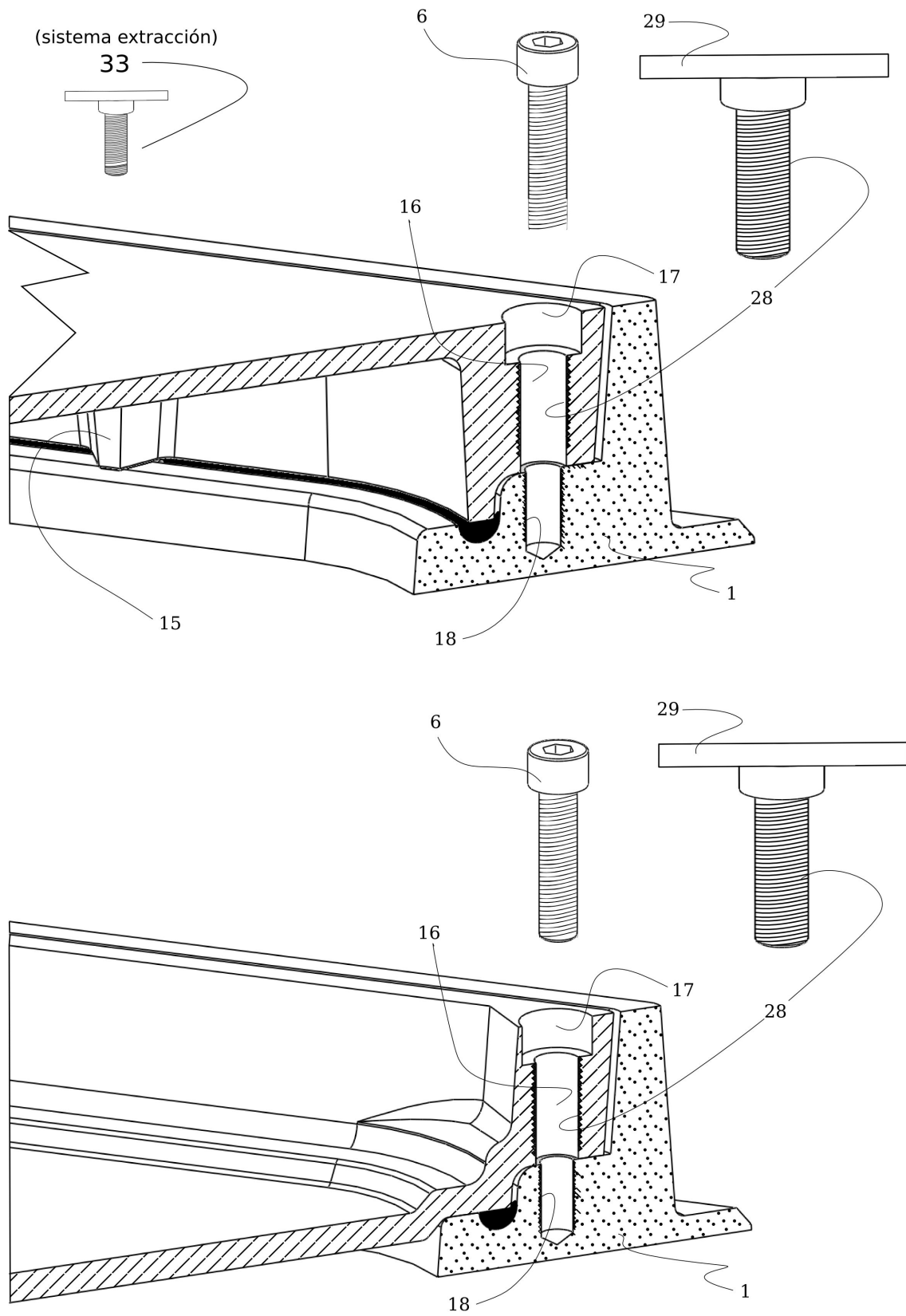


Figura 8



- ②① N.º solicitud: 201531212
②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.08.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E02D29/14** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2008007981 A1 (SIKA TECHNOLOGY LTD et al.) 17.01.2008, páginas 1-11; figuras.	1,9,10,11,14-16
Y		2-8,12-13
Y	GB 2145444 A (TELFORD JOHN PATRICK) 27.03.1985, páginas 1-3; figuras.	2-8,12-13
A		1,9,10,11,14-16
A	ES 2143379 A1 (UNCETABARRENECHEA ARRIZABALAGA) 01.05.2000, columna 1, línea 50 – columna 4, línea 22; figuras.	1-16
A	ES 2253995 A1 (LAFFITTE FIGUERAS MARTI et al.) 01.06.2006, columna 1, línea 1 – columna 6, línea 52; figuras.	1-16
A	US 2013055650 A1 (HARTMANN UDO) 07.03.2013, párrafos [3-90]; figuras.	1-16
A	US 5592785 A (GAVIN NORMAN W) 14.01.1997, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1997-099008.	1-16

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
16.03.2016

Examinador
M. B. Castañón Chicharro

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E02D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-16	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-16	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2008007981 A1 (SIKA TECHNOLOGY LTD et al.)	17.01.2008
D02	GB 2145444 A (TELFORD JOHN PATRICK)	27.03.1985
D03	ES 2143379 A1 (UNCETABARRENECHEA ARRIZABALAGA)	01.05.2000
D04	ES 2253995 A1 (LAFFITTE FIGUERAS MARTI et al.)	01.06.2006
D05	US 2013055650 A1 (HARTMANN UDO)	07.03.2013
D06	US 5592785 A (GAVIN NORMAN W)	14.01.1997

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto técnico de la invención es un sistema de cerramientos estancos con tapas intercambiables, obtenido mediante fundido de metal.

El inventor pretende ofrecer un cerramiento estanco, aplicable a distintas situaciones de carga. Para ello propone el empleo de un marco dotado de taladros ciegos y junta de estanqueidad, susceptible de recibir tapa terminada en fábrica atornillada, tapa rellena in situ atornillada y tapa rellena in situ no atornillada. De forma que el material de relleno sea el adecuado a las cargas a soportar.

La solicitud contiene 16 reivindicaciones, siendo la 1, 2, 14 y 15 independientes y el resto dependientes.

Las reivindicaciones 1 y 2, contienen las características técnicas esenciales de la invención.

La reivindicación 3, se refiere a la no reversibilidad de las tapas, además de a otras características que constituyen opciones de diseño.

La reivindicación 4, se refiere a la presencia de roscas ciegas en el marco.

La reivindicación 5, se refiere al alojamiento de la junta de estanqueidad.

La reivindicación 6, constituye opción de diseño.

La reivindicación 7, se refiere a la posibilidad de recrecido de las tapas, a efectos de aumento de resistencia.

La reivindicación 8, se refiere a la geometría escalonada inferior de las tapas, a efectos de obtener mayor altura.

La reivindicación 9, constituye opción de diseño.

La reivindicación 10, se refiere a la rigidización de tapa mediante cartelas y presencia de topes.

La reivindicación 11, se refiere al empleo de útiles de extracción.

La reivindicación 12, se refiere a la no presencia de taladros en tapa rellena sin tornillos.

La reivindicación 13, se refiere a la presencia de accesorio de agarre en tapa rellena sin tornillos.

Las reivindicaciones 14 y 15, se refieren a procedimientos de moldeo con molde no permanente y permanente respectivamente, generales y conocidos en el Estado de la Técnica.

La reivindicación 16, se refiere a una opción de metal a emplear, constituyendo una opción de diseño, que dependerá entre otras de las características mecánicas esperadas.

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, se consideran los documentos más próximos a la invención, el documento WO2008007981 (D01) y el documento GB2145444 (D02).

D01 divulga un cerramiento que presenta un marco (15), susceptible de presentar taladros a efectos de recibir tornillos de fijación de tapa (11) (Ver pag.11, líneas 21-22), tapa lisa no reversible (14) que presenta geometría escalonada en cara inferior y cartelas de refuerzo (Ver Figs.) y 4 tornillos de fijación (11). Siendo el marco (15), así mismo apto para recibir tapa rellena con o sin tornillos.

La diferencia entre D01 y la reivindicación 1, es que D01 no divulga la presencia de junta.

No obstante, estas son de general conocimiento y aplicación en el sector. (Ver D03, D04)

La diferencia entre D01 y la reivindicación 2, es que la tapa divulgada por D01 no es rellena. No obstante, D02 divulga una tapa rellena sin tornillos, apta para fijarse en el marco divulgado por D01.

Sería obvio para un experto en la materia, la introducción de esta característica en D01, obteniendo el objeto técnico de la reivindicación 2, a excepción de la junta, diferencia ya comentada.

La reivindicación 3, constituye opción de diseño.

La reivindicación 4, se encuentra divulgada en D01.

En cuanto a la reivindicación 5, el material del que este hecho la junta constituye opción de diseño, y su alojamiento en zona interior del marco es conocido y aplicado en el sector. (Ver D03, D04)

La reivindicación 6, constituye opción de diseño.

En cuanto a la reivindicación 7, todas las tapas son susceptibles de recrecido.

La reivindicación 8, se encuentra divulgada en D01 y D02.

La reivindicación 9, constituye opción de diseño.

La reivindicación 10, se encuentra divulgada en D01, a excepción de los topes. No obstante, es de general conocimiento en el sector su empleo a efectos de posicionado.

En cuanto a la reivindicación 11, son conocidos en el sector los útiles de extracción acoplables a rosca. (Ver D05; Fig. 21, párrafo 84).

La reivindicación 12, se encuentra divulgada en D02.

En cuanto a la reivindicación 13, son conocidos los sistemas de agarre de tapas. (Ver D06, figs.)

En cuanto a las reivindicaciones 14 y 15, el cerramiento divulgado por D01, es susceptible de obtenerse por moldeo según cualquiera de los dos procedimientos, conocidos y generales.

La reivindicación 16, se refiere a una opción de metal a emplear, constituyendo una opción de diseño, que dependerá entre otras de las características mecánicas esperadas.

Conclusión:

- Las reivindicaciones 1-16 son nuevas, pero carecen de actividad inventiva. (Art.6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986).