

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 935 233**

21 Número de solicitud: 202130826

51 Int. Cl.:

E04G 23/02 (2006.01)

B05C 5/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

02.09.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.03.2023

71 Solicitantes:

**SISTEMAS DE REPARACIÓN DE
IMPERMEABILIZACIÓN FLOTANTE, S.L. (100.0%)
ALMAGRO 5 ENTLO. IZQ
50004 ZARAGOZA (Zaragoza) ES**

72 Inventor/es:

NAVARRO LLIMA, Jaime J.

74 Agente/Representante:

AZAGRA SAEZ, María Pilar

54 Título: **SISTEMA INYECTOR DE RESINAS Y PRODUCTO IMPERMEABILIZANTE Y PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN**

57 Resumen:

La presente invención se refiere a un inyector de resina y producto impermeabilizante para ser utilizado preferentemente para ser fusionado bajo la primera capa de membranas impermeabilizante colocadas en suelos o cubiertas. Junto a un procedimiento de aplicación que permite reparar filtraciones, daños en la membrana impermeabilizante o reforzar la impermeabilización solo con la realización de un mínimo de tres catas evitando costosas y molestas obras.

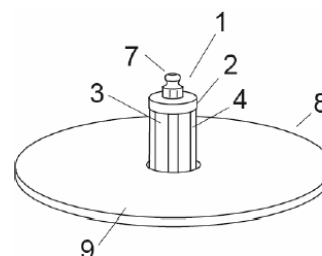


Fig. 3

DESCRIPCIÓN**SISTEMA INYECTOR DE RESINAS Y PRODUCTO IMPERMEABILIZANTE Y
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN**

5

La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, de un inyector de fluido impermeabilizante, principalmente resinas de diferentes componentes (poliuretano, acrilato, resina epóxica), especialmente diseñado para aplicar una fina capa de poliuretano la capa superficial de membrana impermeabilizante y así reparar las roturas o fisuras que provocan filtraciones sin necesidad de grandes obras, solo realizando pequeñas catas en el pavimento y su procedimiento de aplicación mediante la realización de catas.

15 Antecedentes de la invención

Es muy común el uso de resinas para corregir o reparar problemas de humedades y filtraciones e incluso daños estructurales, provocados por fisuras o grietas en soleras y muros. Para ello se emplea habitualmente inyectores que se insertan y/o se atornillan exteriormente a dicha solera o muro para aplicar con una determinada presión el fluido impermeabilizante.

Del estado de la técnica desatacamos estos dos documentos:

El documento ES2293833 hace referencia a una boquilla para inyectar fluidos en obras de fábrica con una corona diseñada para permitir ser fijada la boquilla en posiciones oblicuas al muro de fábrica.

El documento US20100092248 hace referencia a una boquilla diseñada para inyectar fluido reparador es una estructura de hormigón con una corona que o disco alrededor de la boquilla que tiene unos orificios rasgados distribuidos a lo largo del perímetro que permiten atornillar la boquilla a la superficie de hormigón.

La invención que se describe a continuación está diseñada específicamente para fusionarse con la membrana impermeabilizante pre-existente (generalmente membrana asfáltica o PVC). Esta invención y el proceso de aplicación representa un ahorro considerable de costes; tanto en cuanto se minimizan las obras en la reparación de filtraciones por fisuras en la membrana impermeabilizante, como por la sencillez y rapidez de la aplicación.

Descripción de la invención

A continuación, describimos el inyector de resina y producto impermeabilizante, también conocido por packer que tiene unas características especiales para inyectar una capa de fluido, generalmente resinas, bajo la capa superficial de la membrana impermeabilizante (asfáltica o PVC) y así se reparan las fisuras de la membrana sin necesidad de una obra costosa que suponga levantar una gran superficie de suelo para localizar la grieta y reemplazar la membrana dañada.

Este inyector de resina y producto impermeabilizante consta de dos elementos. Un primer elemento en su mayoría tubular, con un orificio pasante central, fabricado en un material rígido, principalmente polímero y que esta subdividido en tres partes:

- Un anillo superior de un diámetro ligeramente mayor al cuerpo central y con el orificio central roscado en su interior.
- Un cuerpo tubular central con varias nervaduras o refuerzos repartidos de forma equidistante a lo largo de todo el contorno.
- Una base de planta circular y de mayor diámetro que las dos partes anteriores y que en la cara adyacente al cuerpo tubular central, cuenta con unas marcas o hendiduras.

El segundo elemento de este inyector de resina y producto impermeabilizante consiste en un disco de membrana impermeabilizante de un tamaño mayor que la base del primer elemento rígido con agujero en el centro, pasante, y que es coincidente o ligeramente mayor que el diámetro del anillo superior del elemento rígido. Este segundo elemento al contrario que el primer elemento, puede ser flexible y fabricado en un material compatible con la **fusión** a una membrana impermeabilizante (membrana asfáltica o PVC).

Para configurar el inyector de resina y producto impermeabilizante, objeto de esta invención, el segundo elemento flexible es introducido por la parte superior del primer elemento rígido y baja a través del orificio central y se fusiona a la cara con orificios o marcas de la base del primer elemento rígido. La fusión se produce mediante la aplicación de temperatura superior a 50°, opcionalmente, se puede aplicar otro medio de fijación o adhesivo. La textura o hendiduras de la base de la pieza rígida favorecen la fijación.

Por último, en el orificio central roscado se rosca una válvula antirretorno a la que se fija la boca de la manguera de inyección.

El procedimiento de aplicación de fluido bajo la membrana impermeabilizante con este inyector de resina y producto impermeabilizante se desarrolla de la siguiente manera:

- Se localiza la mancha de humedad
- Se marca sobre el suelo, origen de esa filtración, la posición de la mancha de humedad.
- Se marcan alrededor de la posición de la mancha de humedad un número necesario de puntos para reparar la zona dañada, a una distancia no inferior a un metro ni mayor de dos metros, y se hace que coincidan con una baldosa o losa del pavimento para hacer el menor daño en el suelo.
- Se retira el material de obra que cubre la membrana impermeabilizante como la baldosa y/o el cemento hasta descubrirla evitando ocasionar daño a dicha membrana.
- Se realiza un acceso a la membrana impermeabilizante y se introduce la base del inyector de resina y producto impermeabilizante quedando ésta escondida en el interior y bajo la membrana impermeabilizante.
- Se fija la base del inyector a la membrana impermeabilizante mediante la aplicación de calor.
- Se cubren los accesos realizados a la membrana para introducir la base del inyector de resina y producto impermeabilizante con unos parches de membrana impermeabilizante para que también se fusionen mediante la aplicación de calor.
- Se acopla o engancha a la válvula antirretorno una manguera de inyección.
- Se inyecta el poliuretano en estado líquido con una presión entre 12 y 50 bares. El poliuretano se expande bajo la primera capa de membrana impermeabilizante en un perímetro de 2 metros a 4 metros antes de endurecer creando una fina película impermeabilizante y reparando los posibles daños de la membrana impermeabilizante.
- Se retira la válvula antirretorno y si es necesario, se corta la parte saliente del inyector de resina y producto impermeabilizante, se repara el agujero y se repone la baldosa.

Con este proceso se repara y refuerza una superficie muy amplia de posibles filtraciones y solo siendo necesario realizar un mínimo número agujeros o catas. La reducción de daños y tiempo repercute en los costes como resulta evidente con este nuevo proceso de reparación

e impermeabilización que permite realizar con garantías esta nueva boquilla de inyección de resina y producto impermeabilizante.

5 Toda información referida a ejemplos o modos de realización forma parte de la descripción de la invención.

Descripción de las figuras

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de la misma.

10 La figura 1.- Muestra el primer elemento (1) tubular del inyector, fabricado con un polímero rígido.

La figura 2.- Muestra el segundo elemento (8) flexible fabricado de membrana impermeabilizante.

15 La figura 3.- Muestra el inyector con el primer elemento (1) y segundo elemento (8) montados.

La figura 4.- Muestra el hueco (11) realizado en el pavimento para insertar el inyector.

20 La figura 5.- Muestra un esquema de la triangulación para impermeabilizar el área afectada (16) por las filtraciones.

Realización preferente de la invención

25 El dispositivo, inyector de resinas y producto impermeabilizante objeto de la presente invención muestra en la figura 1 el primer elemento (1) que lo compone. Es una estructura tubular con un orificio pasante en el centro y está dividida en tres partes. Un anillo superior (2) de un diámetro ligeramente mayor que el del cuerpo tubular central (3), cuyo orificio central se le hace una rosca interior. La segunda parte es el mencionado cuerpo tubular central (3)

30 reforzado por unas nervaduras (4) repartidas de forma equidistante a lo largo de toda la superficie. Por último, una base (5) de planta circular de mayor diámetro que el anillo superior (2) y en la cara adyacente al cuerpo tubular central (3) se la aplica unas marcas o hendiduras (6). En la cara libre del anillo superior (2) se rosca una válvula antirretorno (7).

La figura 2, representa la parte flexible del inyector de resina y producto impermeabilizante que se denomina segundo elemento (8). Este consiste en un disco (9) fabricado en membrana de un material compatible con la adhesión a la impermeabilizante con un agujero (10) en el centro, pasante. Este agujero es de un diámetro ligeramente superior al del anillo superior (2) para permitir el paso de este segundo elemento (8) a través de dicho anillo superior (2) y ser fijado mediante termosellado a la cara adyacente al cuerpo tubular central (3).

La figura 3 muestra el inyector de resina y producto impermeabilizante con el primer elemento (1) y el segundo elemento (8) fijados el uno al otro y listo para usarse. Se fijan mediante la aplicación de calor, y opcionalmente adhesivo de refuerzo. El disco (9) esconde la base (5) y a través del agujero (10) central asoma el cuerpo tubular central (3) reforzado por unas nervaduras (4) y el anillo superior (2) y en centro de dicho anillo superior (3) roscada, una válvula antirretorno (7).

La figura 4 representa una cata (11). La cata (11) realizada en el suelo, habitualmente corresponde con la superficie de la menos una baldosa (14), pudiendo variar según la posición, localización y tipo de suelo, pero siempre buscando el menor daño superficial. La cata (11) consiste en retirar todo el material de obra existente entre el suelo pisable y la primera capa de membrana impermeabilizante (12). Una vez retirado todo el material de obra se realiza un acceso (13) a la primera capa de membrana impermeabilizante (12). El objetivo de este acceso (13) es permitir el paso del segundo elemento (8) del inyector de resina y producto impermeabilizante y posicionarlo bajo la primera capa de membrana impermeabilizante (12). Una vez posicionado asoma al exterior el cuerpo tubular central (3), el anillo superior (2) y la válvula antirretorno (7) del primer elemento (1). Se cierran los cortes en cruz (13) y mediante calor se sella el segundo elemento (8) del inyector de resina y producto impermeabilizante a la primera capa de membrana impermeabilizante (12).

En la figura 5 se dibuja un esquema del modo de aplicación para cubrir la mayor superficie de aplicación de la capa y garantizar una reparación e impermeabilización eficaz y duradera. Consiste básicamente en realizar un mínimo tres catas (11) en la superficie pisable alrededor de la mancha de humedad (16) localizada en el techo del nivel inferior y donde se presume esta la grieta (5) o daño de la membrana. La distancia puede variar entre $\frac{1}{2}$ metro a dos metros del epicentro de la mancha, dependiendo de las características de la obra a reparar. Se inyecta el fluido impermeabilizante a una presión entre 12 y 50 bares, cubriendo un perímetro que puede variar entre 1 metro a 3 metros. Con este procedimiento, la superficie de sellado e

impermeabilizado alrededor de la mancha de humedad es suficiente y garantiza la correcta reparación y concentrando el mayor refuerzo en el área donde aparece el daño.

- 5 La persona experta en la técnica comprenderá fácilmente que puede combinar características de diferentes realizaciones con características de otras posibles realizaciones, siempre que esa combinación sea técnicamente posible.

REIVINDICACIONES

1 – Inyector de resina y producto impermeabilizante **caracterizado** por comprender;

- 5 -un primer elemento (1) en su mayor parte cilíndrico con un orificio pasante, con un cuerpo tubular central (3) con varias nervaduras (4) o refuerzos repartidos de forma equidistante a lo largo de todo el contorno cilíndrico, un anillo superior (2) de un diámetro ligeramente mayor al cuerpo tubular central (3) y con el orificio central roscado un su interior, una base (5) de planta circular y de mayor diámetro que las dos
- 10 partes anteriores cuya la cara adyacente al cuerpo tubular central, cuenta con unas marcas o hendiduras (6).
- un segundo elemento (8) que consiste en una disco (9) de un material compatible para la **fusión** con la membrana impermeabilizante de un tamaño mayor que la base del primer elemento (1) con agujero (10) pasante en el centro de diámetro ligeramente
- 15 superior al anillo superior (2).

2 - Inyector de resina y producto impermeabilizante, según reivindicación 1, **caracterizado** por que el segundo elemento (8), introducido a través de su agujero (10) paseante por la parte superior del primer elemento (1) queda fijado a su base (5) en la cara adyacente al cuerpo

20 tubular central mediante la aplicación de calor.

3 – Inyector de resina y producto impermeabilizante, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el primer elemento es de un material rígido.

25 4 - Inyector de resina y producto impermeabilizante, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que en el orificio central del anillo superior (2) se fija una válvula antirretorno (7)

5 – Procedimiento de aplicación de fluido bajo membrana impermeabilizante con inyector de poliuretano según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende las siguientes fases:

30

- localización de la mancha de humedad (16)
- realización de catas (11) mediante la retirada de los materiales que cubren la membrana impermeabilizante (12),
- 35 - realización un acceso (13) a la membrana impermeabilizante.
- introducción bajo la membrana impermeabilizante (12) del segundo elemento (8) del inyector.

- 5
- fusión del inyector con la membrana impermeabilizante (12) mediante la aplicación de calor.
 - inyección del fluido impermeabilizante en estado líquido con una presión entre 12 y 50 bares hasta que se expande bajo la primera capa de membrana impermeabilizante en un perímetro de 1 metro a 4 metros.
 - desenroscado de la válvula antirretorno (7) y corte de la parte saliente del inyector.

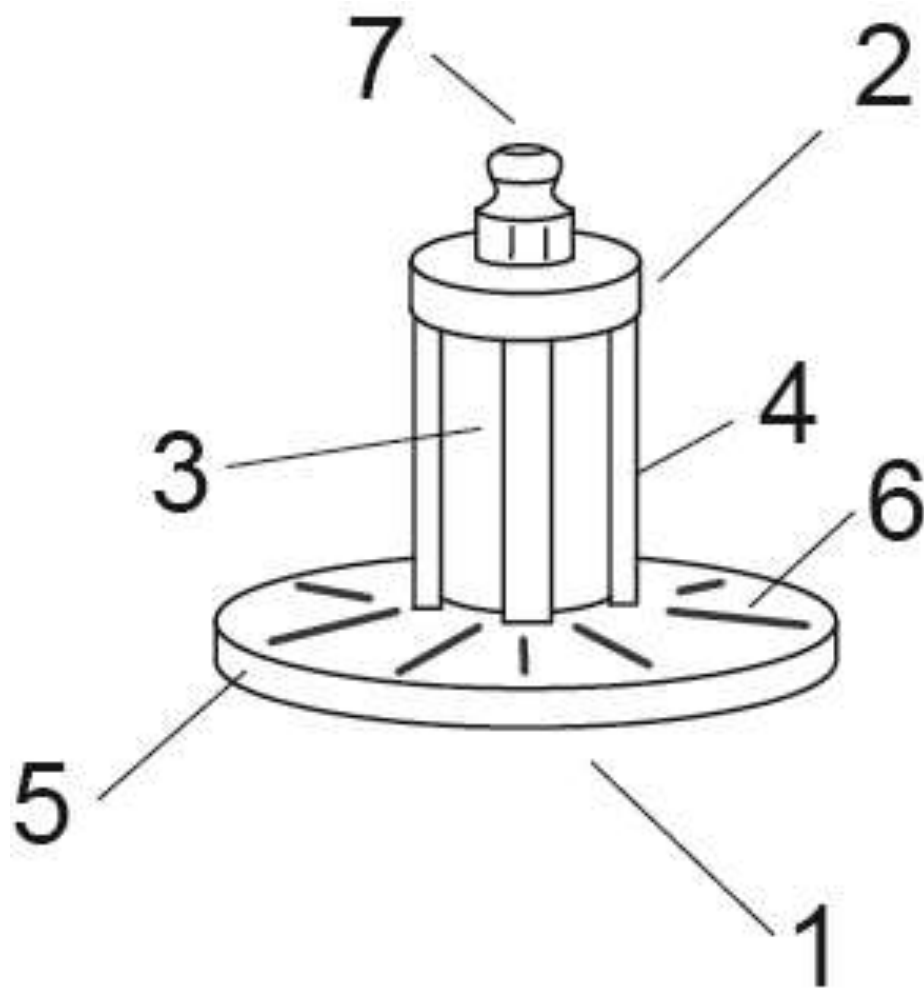


Fig. 1

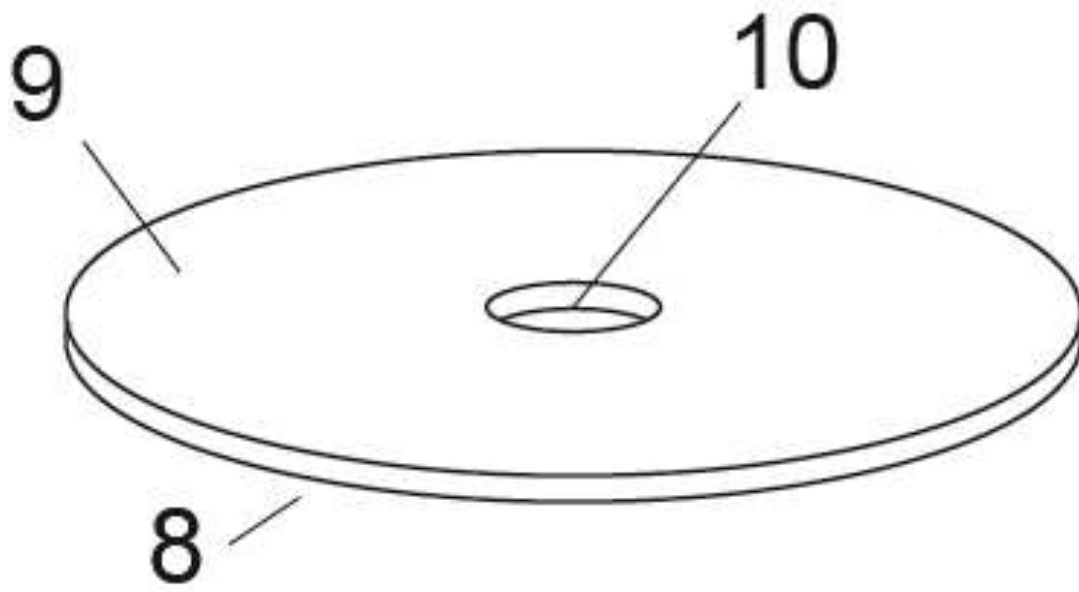


Fig. 2

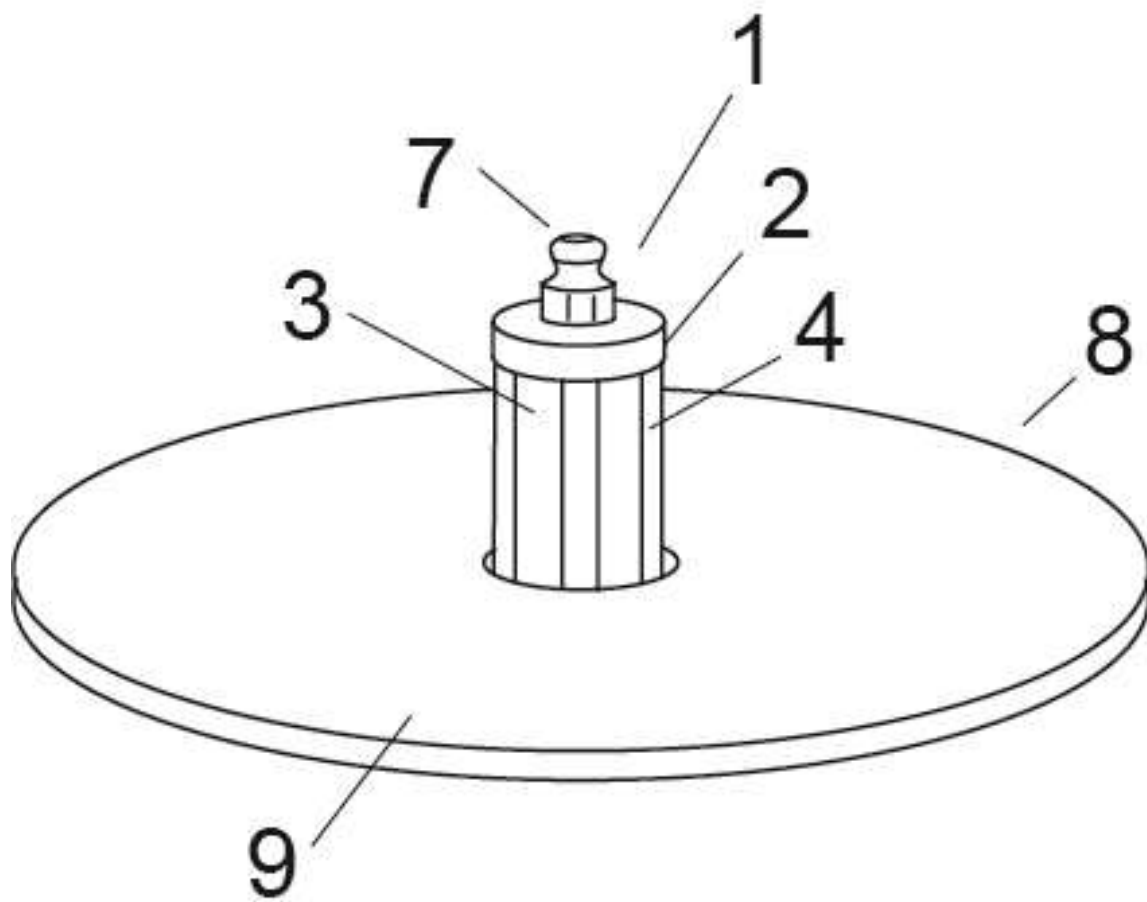


Fig. 3

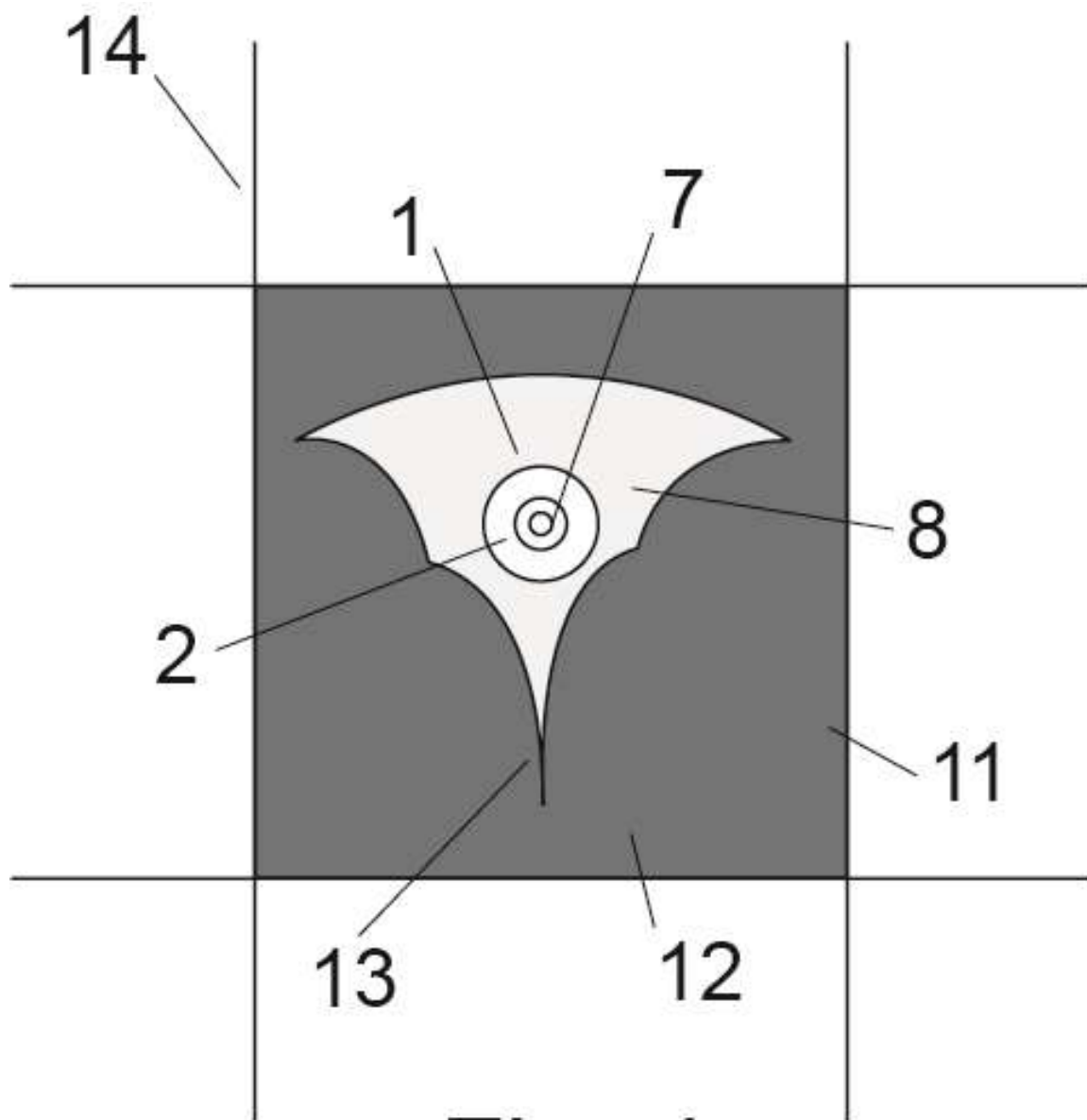


Fig. 4

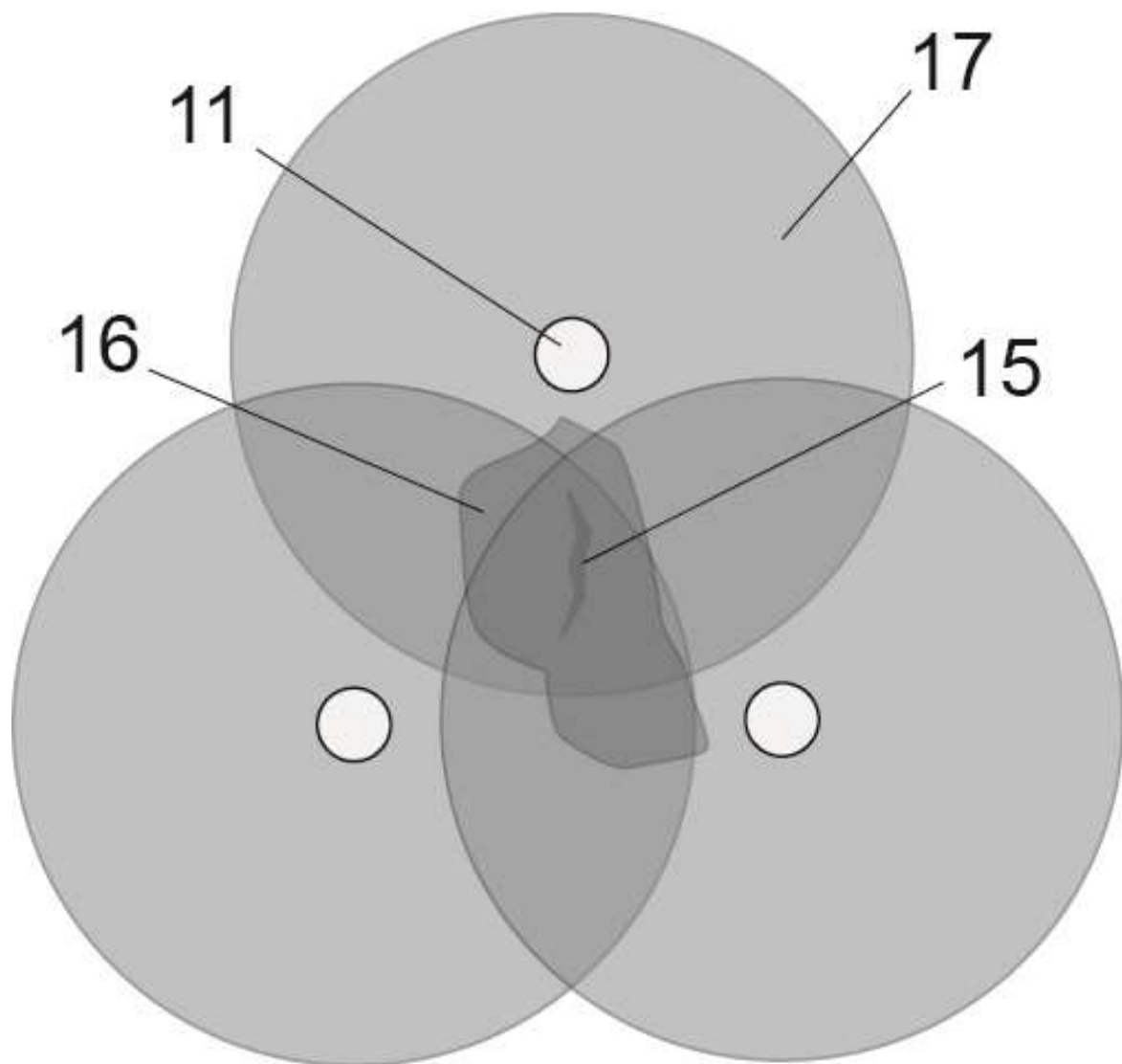


Fig. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 202130826
②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.09.2021
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E04G23/02** (2006.01)
B05C5/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2010092248 A1 (KIM CHEN MAN) 15/04/2010, párrafos [0022 - 0063]; figuras.	1-5
A	ES 2293833 A1 (MARIANI PAOLO) 16/03/2008, columna 3, línea 9 - columna 6, línea 22; figuras.	1-5
A	WO 9216707 A1 (SVENIC AUSTRALIA PTY LTD) 01/10/1992, página 6, línea 34 - página 9, línea 23; figuras.	1-5
A	US 4352262 A (EDELMANN FRANK E et al.) 05/10/1982, columna 3, línea 4 - columna 6, línea 19; figuras.	1-5
A	EP 3128105 A1 (SG ENG CORP) 08/02/2017, párrafos [0030 - 0049]; figuras.	1-5
A	DE 102015112840 A1 (KÖSTER BAUCHEMIE AG) 09/02/2017, párrafos [0026 - 0030]; figuras.	1-5

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
30.11.2021

Examinador
R. Reyes Lizcano

Página
1/2

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

E04G, B05C

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

INVENES, EPODOC, WPI