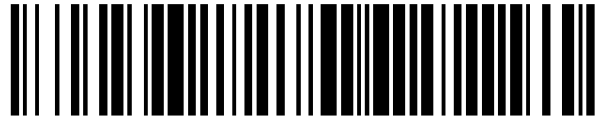


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 311 775**

21 Número de solicitud: 202431676

51 Int. Cl.:

F16B 5/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.09.2024

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.11.2024

71 Solicitantes:

**INDUSTRIAL RECENSE, S.L. (100.0%)
Parque Empresarial 33-39 27720
27720 A PONTENOVA (Lugo) ES**

72 Inventor/es:

MIGUEL, Pérez Álvarez

74 Agente/Representante:

ALESCI NARANJO, Magdalena

54 Título: **Sistema de conexión mediante tope para tornillería**

ES 1 311 775 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de conexión mediante tope para tornillería

5 **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención se refiere a un sistema de conexión a emplear en la fabricación de paneles de cerramiento tipo sándwich para el sector de la edificación industrializada. El sistema sirve para conectar las caras del panel sándwich o panel estructural y de cerramiento, formado por varias capas, entre las que figura al menos una hoja de madera u otro material relativamente blando, otra de hormigón y entre las mismas una o varias capas de aislamiento térmico y/o acústico. La madera utilizada puede ser maciza, laminada, contralaminada, microlaminada o cualquier otro formato.

15 **ESTADO DE LA TÉCNICA**

Se conoce en el estado de la técnica la existencia de sistemas de conexión entre las distintas capas de un panel sándwich mediante tornillería, con sistemas más o menos desarrollados.

Estos sistemas requieren cierto cuidado y pericia por parte del operario para conseguir atornillar cada uno de los pernos en su justa medida y con la inclinación debida, de forma que se hace necesaria la comprobación de cada uno de los conectores. Presentan también el inconveniente de que no fijan ni retienen el material aislante por sí mismos durante el proceso de fabricación del propio panel.

El solicitante no conoce ninguna solución similar a la invención.

30 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

La invención consiste en un sistema de conexión mediante tope que está destinado a la unión entre las distintas capas del panel sándwich a través de tornillos.

El sistema comprende topes basados en la utilización de un casquillo, generalmente de material plástico, a través del cual se introduce un tornillo, de tal forma que el casquillo sirve de guía y de tope a la hora de atornillar el perno garantizando la correcta y justa penetración de la rosca del tornillo en la capa blanda.

Además de garantizar la correcta penetración e inclinación de los tornillos de conexión, el casquillo fija y retiene el material aislante, de forma que durante la fabricación siempre permanezca unido a la capa blanda, asegurando así, su posición en todo momento.

5 El tope está formado por una placa atravesada por una vaina hueca, a modo de tubo, que posee, por lo tanto, un taladro longitudinal a través del cual se introducirá el tornillo que sirve de conector. La placa fija y retiene el aislante contra la capa blanda, de madera generalmente, mientras que la vaina sirve de tope al tornillo, marcando tanto la profundidad de penetración del tornillo en la capa blanda como también la longitud de
10 tornillo que debe sobresalir del aislante.

Con tan sólo la placa y la vaina hueca se aseguran las tres funciones fundamentales, que son:

1. Servir de guía al tornillo indicando su dirección e inclinación.
- 15 2. Conectar el aislamiento con las capas, asegurando que éste no se desplace.
3. Servir de tope al tornillo para que tenga una profundidad de penetración adecuada en las diferentes capas, según la longitud de la vaina a cada lado de la placa.

20 Por otro lado, en realizaciones particulares, la cabeza de la vaina que se introduce en la capa de aislamiento está ligeramente afilada para que facilite el clavado de la misma sobre el material aislante. La placa cuenta a mayores con unas protuberancias, por ejemplo, muescas o pines en la cara inferior (la que va contra el aislamiento) para facilitar y garantizar el posicionamiento y evitar el giro de la placa durante el atornillado del perno.
25 Estas protuberancias son esencialmente paralelas a la vaina. La placa se clava en el aislamiento y las protuberancias evitan el giro y el movimiento del tope.

En una variante del sistema, la cabeza de la vaina que se introduce en la capa de
30 aislamiento tiene la misma longitud que el espesor del aislante, de forma que al clavarla hace tope contra la superficie de material blando. Esta característica es útil cuando se utiliza con aislantes de poca resistencia al aplastamiento.

Una primera realización consiste en un casquillo a modo de tope en el que la vaina queda
35 en posición perpendicular (90°) a la placa de fijación del aislamiento y por tanto a las caras de paramento de panel sándwich. Su función es la de servir de tope guía a los tornillos que conectan las dos capas del panel sándwich (hormigón y madera u otro material

blando) cuya misión principal es la de mantener unidas las distintas capas del panel, absorbiendo los esfuerzos que tienden a separarlas, tales como los producidos por las fuerzas del viento.

- 5 Una segunda realización consiste en un casquillo a modo de tope en el que la vaina queda en posición inclinada con respecto a la placa de fijación del aislamiento y por tanto a las caras del propio panel. Su función es la de servir de tope guía a los tornillos que conectan la capa de hormigón con la de la madera o material blando que tienen como misión principal la de absorber los esfuerzos rasantes entre las distintas capas, producidos esencialmente en el caso de que una de las capas se encuentre colgada de la otra capa, denominada ésta última, capa portante.
- 10

De esta forma, el proceso habitual de fabricación del panel sándwich empieza con la preparación de la capa blanda, generalmente de madera, a la que se fija el aislante mediante el sistema de tope-guía y tornillos, según explicado anteriormente. Posteriormente o en paralelo, el hormigón de la otra capa se vierte en el molde y acto seguido, con el hormigón aún fresco, sin endurecer, se apoya el conjunto formado por la capa de madera y el aislante sobre el hormigón, de forma que los tornillos y la vaina que sobresalen del aislante se introducen en el hormigón fresco hasta que el aislante queda apoyado sobre el hormigón.

15

20

La vaina garantiza la profundidad óptima de roscado de los tornillos que pasan por su hueco o taladro, además de garantizar el correcto anclaje de la cabeza del tornillo de conexión en la hoja de hormigón.

25

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la invención, se incluye un apartado de dibujos en donde se ha representado lo siguiente:

30

Figura 1: Muestra una vista en perspectiva de un primer ejemplo de fabricación del tope para la fijación recta.

Figura 2: Muestra una segunda vista en perspectiva del primer ejemplo de fabricación del tope para la fijación recta.

35

Figura 3: Muestra un alzado del tope para la fijación recta.

Figura 4: Muestra una planta del tope para la fijación recta.

5

Figura 5: Muestra una vista en perspectiva de un primer ejemplo del tope para la fijación diagonal.

Figura 6: Muestra una segunda vista en perspectiva del primer ejemplo del tope para la fijación diagonal.

10

Figura 7: Muestra un alzado del tope para la fijación diagonal.

Figura 8A: Muestra el alzado superior del tope para la fijación diagonal.

Figura 8B: Muestra el alzado inferior del tope para la fijación diagonal.

15

Figura 9: Ejemplo de sección mostrando la utilización del sistema.

MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

20

A continuación, se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

25

Las realizaciones mostradas en las figuras corresponden a dos tipologías de tope de fijación: un primer tope recto orientado a la fijación recta, destinado a la conexión horizontal de las dos hojas del panel sándwich, y un segundo tope que se ha representado inclinado a 45° orientado a la fijación diagonal destinado al cuelgue de la hoja exterior de hormigón sobre la hoja interior portante de madera. Otros ángulos son posibles, no siendo 45° ninguna limitación, sino un ejemplo ilustrativo.

30

En las figuras 1 y 2, el tope recto está formado por una placa (1) que es atravesada perpendicularmente por una vaina (2) hueca que sirve de tope al tornillo que penetra por el taladro (5) de la vaina (2). La placa (1), redonda en las figuras, cuenta en una cara inferior con unas protuberancias (3) a modo de pinchos o pines que se clavan en el material aislante y ayudan a fijarlo al mismo tiempo que evitan que gire el propio tope con el apriete del tornillo. Es aplicable cualquier tipo de protuberancia (3) que aumenta el rozamiento con el material blando.

35

Para facilitar el posicionamiento del tope recto, éste cuenta con una zona afilada en la punta inferior (4) de la vaina (2) que ayuda a clavarlo en el material aislante y evita que deslice.

- 5 Para aligerar la pieza y conseguir un mayor agarre con el aislamiento se puede realizar una serie de orificios (6), preferiblemente pasantes, en la placa (1).

La longitud de la vaina (2) desde la placa (1) determina la longitud de anclaje del tornillo en la hoja exterior de hormigón.

10

El segundo ejemplo de realización corresponde al tope en diagonal, que en la figura está formado por una placa (1) que es atravesada por la vaina (2) con un ángulo de 45° , que sirve de tope y guía de inclinación al tornillo que penetra por el taladro (5) de la vaina (2). La placa (1) también cuenta en la parte inferior con unas protuberancias (3) a modo de pinchos o pines paralelas a la vaina (2), por lo que están inclinadas 45° , y que se clavan en el material aislante y ayudan a fijarlo al mismo tiempo que evitan que gire el propio tope con el apriete del tornillo. Las protuberancias (3) preferiblemente son paralelas a la vaina (2), para facilitar la colocación. Sin embargo, pueden tener otra orientación, o tener una forma que no defina una orientación principal (por ejemplo semiesféricas).

20

Para facilitar el posicionamiento el tope diagonal cuenta, igualmente que el tope recto, con una zona afilada en la punta inferior (4) de la vaina (2) que ayuda a clavarlo en el material aislante y evita que deslice durante el atornillado y fijación del aislante.

- 25 Para aligerar la pieza y conseguir un mayor agarre con el aislamiento se le introducen a la placa una serie de orificios (6).

La longitud de la vaina (2) desde la placa (1) determina la longitud de anclaje del tornillo en la hoja exterior de hormigón.

30

En la figura 9 se aprecia una forma de colocación del sistema de conexión, donde la placa (1) está dispuesta por encima de la capa de aislante (A), que es atravesada por el tornillo que se enrosca en la capa blanda (B), de madera o similar. La capa de hormigón (D) tapa el resto, de forma que el tornillo asegura las tres capas en posición.

35

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de conexión mediante tope para tornillería, formado por una placa (1) atravesada por una vaina (2) hueca con un taladro (5) longitudinal pasante.

5

2.- Sistema de conexión mediante tope para tornillería, según la reivindicación 1, caracterizado por que la vaina (2) es perpendicular a la placa (1).

3.- Sistema de conexión mediante tope para tornillería, según la reivindicación 1, caracterizado por que la vaina (2) está inclinada respecto de la placa (1).

10

4.- Sistema de conexión mediante tope para tornillería, según la reivindicación 1, caracterizado por que la placa (1) posee orificios (6) pasantes.

5.- Sistema de conexión mediante tope para tornillería, según la reivindicación 1, caracterizado por la placa (1) posee unas protuberancias (3) en una cara.

15

6.- Sistema de conexión mediante tope para tornillería, según la reivindicación 5, caracterizado por que la vaina (2) posee una punta inferior (4) afilada en el lado de las protuberancias (3).

20

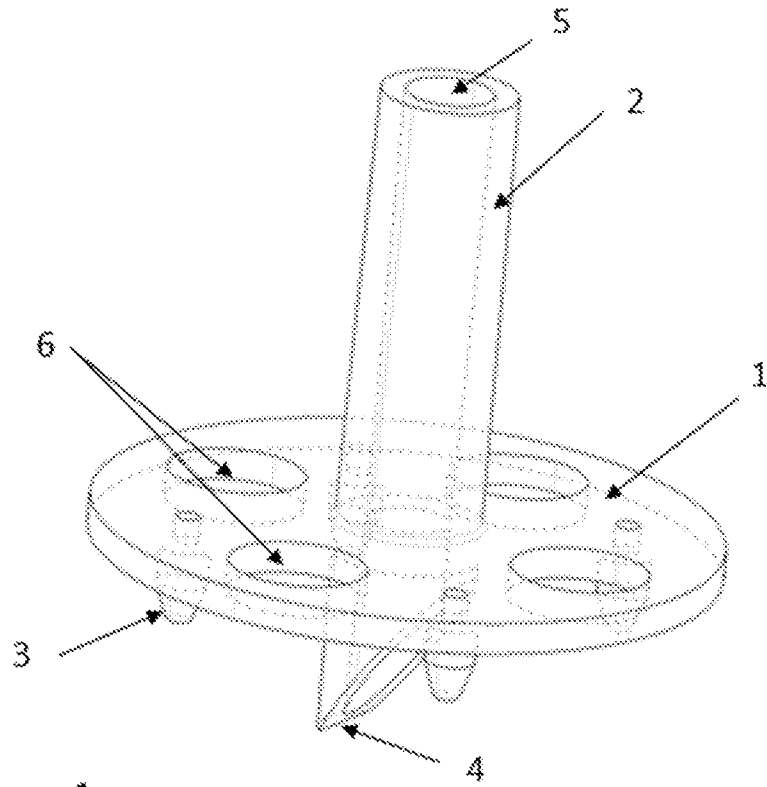


Figura 1

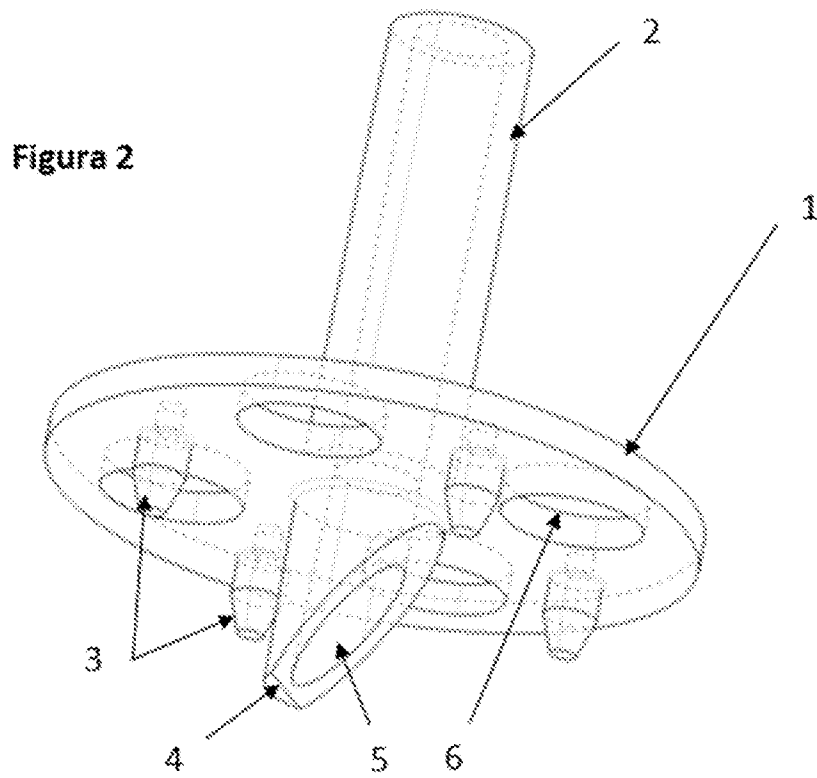


Figura 2

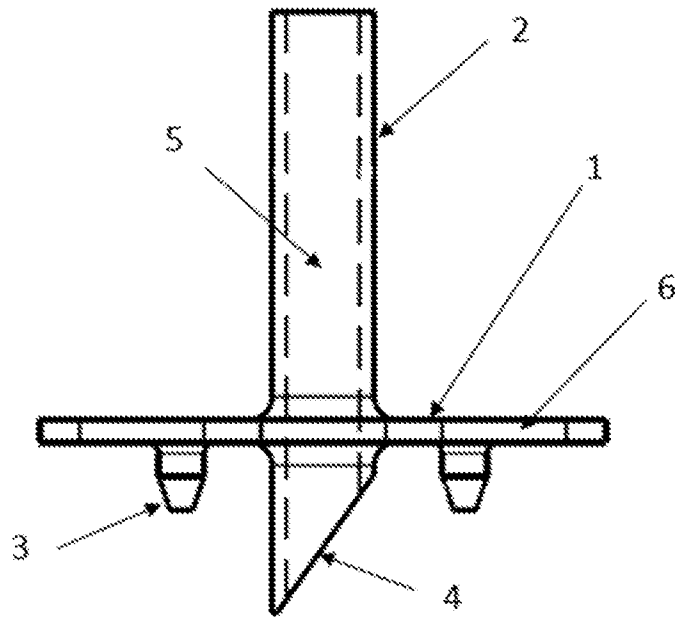


Figura 3

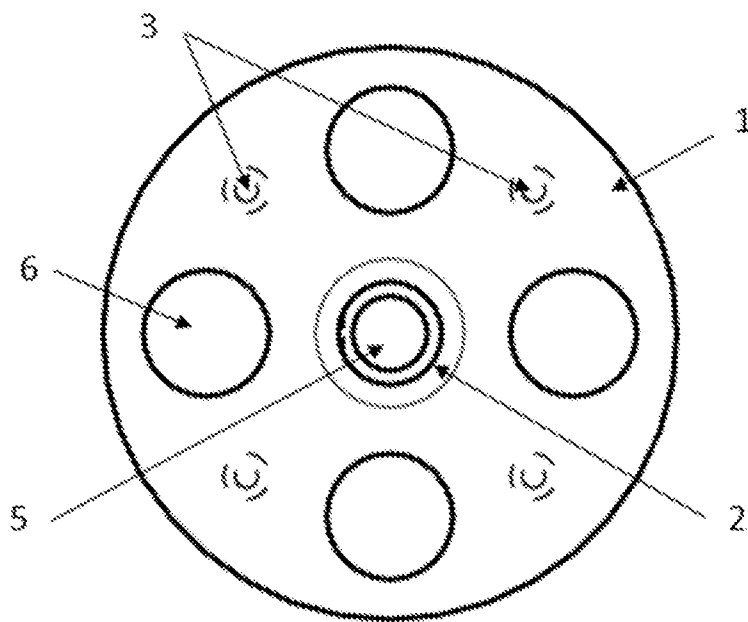
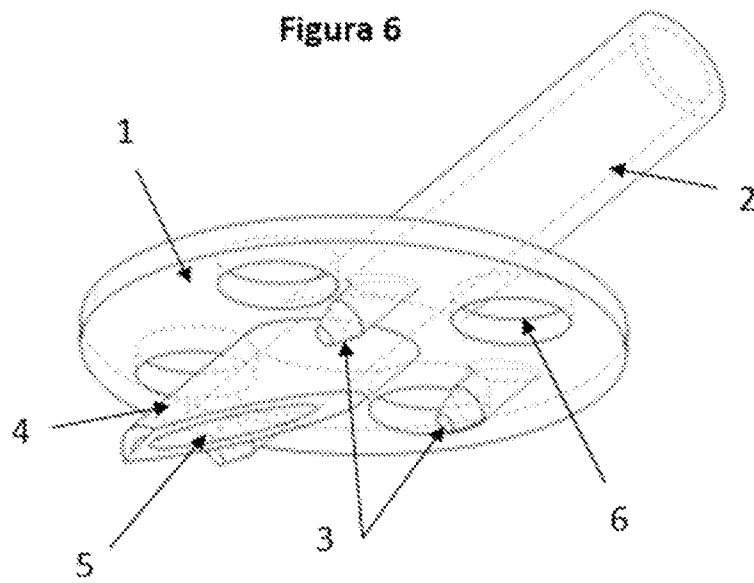
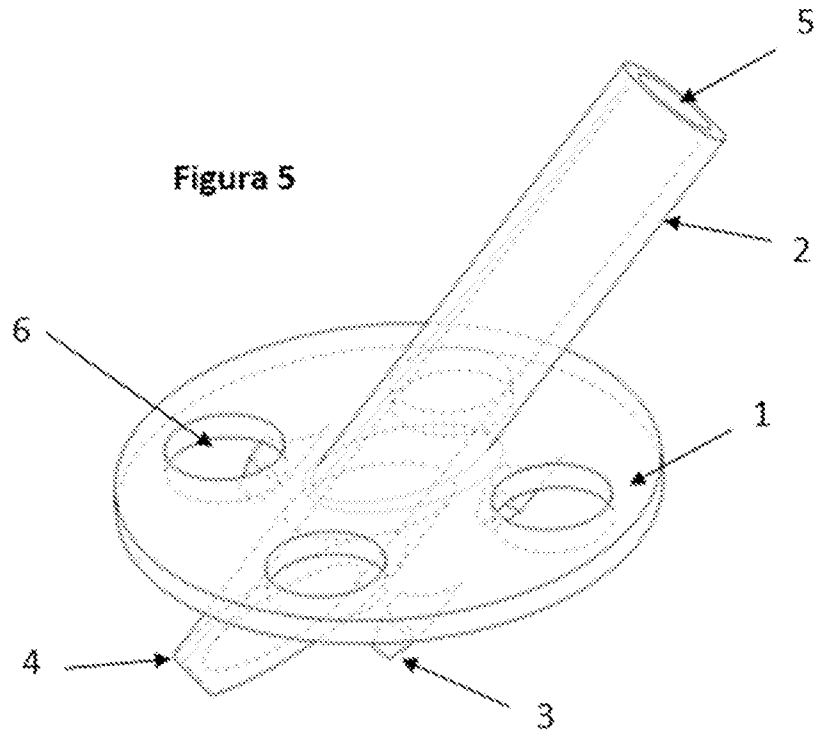


Figura 4



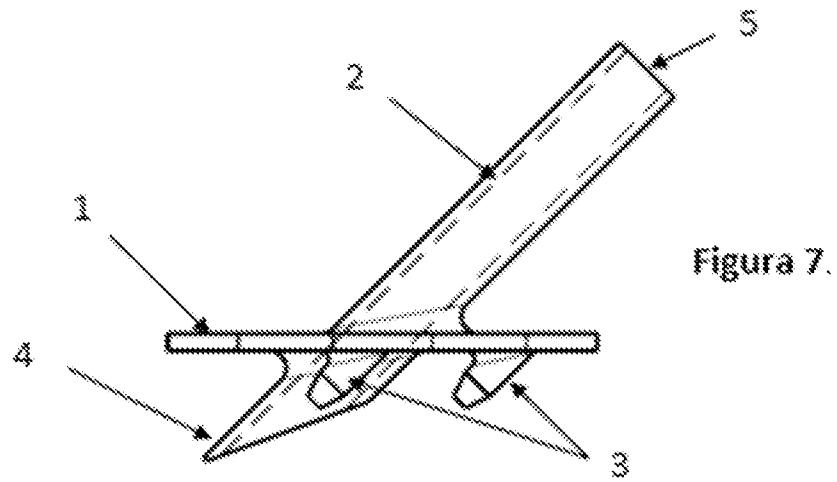


Figura 7.

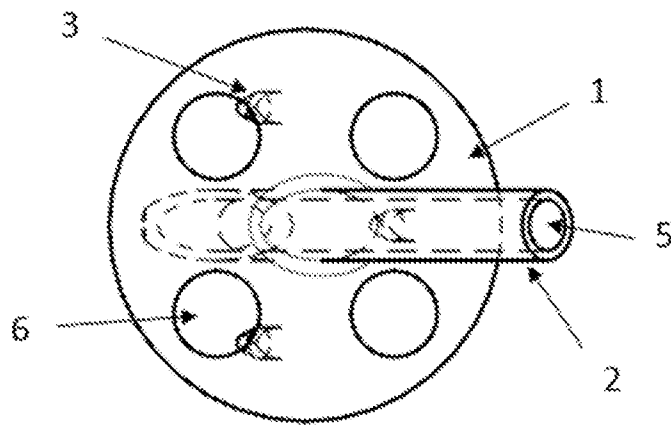


Figura 8A

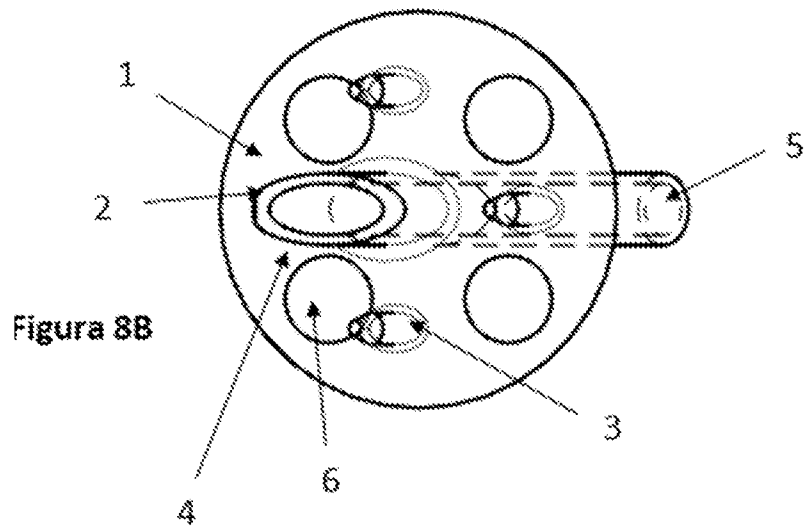


Figura 8B

Figura 9

