

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 447 775**

51 Int. Cl.:

E04D 13/14 (2006.01)

E04D 13/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2006 E 06290476 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 1710365**

54 Título: **Dispositivo de estanqueidad para el edificio y un procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

23.03.2005 FR 0502883

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

12.03.2014

73 Titular/es:

**ODCO (100.0%)
9 BIS RUE DE LA CONDAMINE
38610 GIERES, FR**

72 Inventor/es:

IFTISSEN, GÉRARD PHILIPPE LUCIEN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 447 775 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

Dispositivo de estanqueidad para el edificio y un procedimiento para su fabricación

La presente descripción se refiere a un dispositivo de estanqueidad para el edificio, en particular para un tejado, y a un procedimiento para su fabricación.

5 Los tejados de los edificios, en especial las losas planas de tejados, presentan canales que los atraviesan de circulación de aguas de lluvia o de chimeneas.

10 En la actualidad, estos canales se dotan de conductos que presentan una pestaña anular apoyada sobre el tejado, situada por debajo de la capa de estanqueidad final. Hasta ahora, estos conductos son monobloque y de plomo pues este material relativamente maleable permite conseguir una estanqueidad relativamente buena y duradera. Sin embargo, estos conductos de plomo son pesados y no son buenos para la salud. Además, la conexión de sus extremos libres a conductos por ejemplo de material plástico plantea problemas de estanqueidad.

15 La Patente DE-A-39 00 909 describe un dispositivo de estanqueidad montado in situ sobre una pared de un edificio y obtenido instalando un conducto vertical, instalando después alrededor del conducto una membrana flexible, anular y radial, que presenta una parte anular levantada, colocando después un manguito cilíndrico sobre el conducto, teniendo cuidado de que una parte inferior de extremo de dicho manguito pase por encima de la parte anular levantada de la membrana.

20 La Patente EP 0 670 942 describe un dispositivo de estanqueidad que comprende un conducto y una membrana radial que presenta una abertura y donde una parte anular axial de la membrana que rodea a esta abertura es aprisionada entre la cara interior del extremo del dicho conducto y la cara exterior de un casquillo interior introducido dentro del conducto.

La presente invención tiene por objetivo reemplazar tales dispositivos conocidos.

25 La presente invención tiene por objeto un dispositivo de estanqueidad destinado a ser instalado sobre una pared, en particular un tejado de un edificio, que comprende un conducto axial, una membrana radial flexible que presenta una abertura y donde una parte anular de la membrana contigua a esta abertura se dobla axialmente y es aprisionada de forma estanca entre un extremo de dicho conducto y un casquillo de montaje.

De acuerdo con la invención, el casquillo de montaje comprende una pestaña periférica anular radial, de tal manera que una parte anular radial de la membrana que rodea a su parte anular axial es aprisionada entre la pestaña periférica anular radial del casquillo de montaje y una pestaña anular periférica radial situada en el extremo del conducto axial.

30 De acuerdo con la invención, dicha parte anular es aprisionada preferentemente entre la cara interior del extremo de dicho conducto y la cara exterior de un casquillo interior introducido en el conducto.

De acuerdo con la invención, el extremo del conducto y el citado casquillo presentan preferentemente pestañas periféricas entre las cuales pasa y es aprisionada la citada membrana.

35 De acuerdo con la invención, el dispositivo comprende preferentemente un casquillo exterior que rodea al extremo del citado conducto.

De acuerdo con la invención, el citado casquillo interior y el citado casquillo exterior presentan preferentemente pestañas periféricas entre las cuales pasa y es aprisionada la citada membrana.

La presente invención tiene también por objeto un procedimiento de fabricación del dispositivo de estanqueidad para una pared, en particular un tejado, de un edificio, que comprende un conducto.

40 De acuerdo con la invención, este procedimiento consiste en practicar una abertura a través de una membrana flexible, siendo esta abertura más pequeña que la sección del citado conducto; en colocar radialmente esta membrana flexible sobre un borde de extremo del conducto o a poca distancia del mismo, en una posición tal que la parte anular contigua a su abertura se extienda hacia el interior del conducto; y en introducir un casquillo interior en el extremo del conducto y en deformar radialmente este casquillo hacia el exterior, de tal manera que la parte anular de la membrana pase y sea aprisionada entre la cara interior del extremo del citado conducto y la cara exterior del citado casquillo interior.

De acuerdo con la invención, la deformación radial hacia el exterior del casquillo interior provoca preferentemente una deformación radial del conducto hacia el exterior.

50 De acuerdo con la invención, el procedimiento puede consistir ventajosamente, antes de la colocación de la membrana, en engranar un casquillo exterior alrededor del extremo del conducto y en deformar radialmente hacia el interior este casquillo, de tal manera que este casquillo exterior ciña el extremo del conducto.

De acuerdo con la invención, antes de su colocación alrededor del conducto, el casquillo exterior presenta preferentemente un diámetro interior al menos igual al diámetro exterior del conducto.

De acuerdo con la invención, antes de su colocación dentro del conducto, el casquillo interior presenta preferentemente un diámetro exterior como mucho igual al diámetro interior del conducto.

- 5 De acuerdo con la invención, el procedimiento puede consistir ventajosamente en, antes de su colocación, practicar cortes radiales en la citada parte anular de la membrana.

De acuerdo con la invención, el procedimiento puede consistir ventajosamente en provocar la citada deformación con la ayuda de una herramienta deformable radialmente en dirección a una contra-herramienta periférica.

- 10 De acuerdo con la invención, la citada herramienta presenta preferentemente una parte anular en saliente y la citada contra-herramienta periférica presenta preferentemente una garganta anular radialmente correspondiente.

Se comprenderá mejor la presente invención con el estudio de dispositivos de estanqueidad descritos a modo de ejemplos no limitativos e ilustrados por los dibujos, en los cuales:

La Figura 1 representa una sección longitudinal de un dispositivo de estanqueidad de acuerdo con la invención, instalado sobre una losa de tejado;

- 15 La Figura 2 representa una sección longitudinal de un segundo dispositivo de estanqueidad de acuerdo con la invención, instalado sobre una losa de tejado en una primera posición;

La Figura 3 representa una sección longitudinal de otro dispositivo de estanqueidad de acuerdo con la invención, instalado sobre una losa de tejado en una segunda posición;

- 20 Las Figuras 4 a 8 representan secciones longitudinales de una prensa en diferentes etapas de fabricación del segundo dispositivo de estanqueidad;

La Figura 9 representa una vista en planta de una membrana de acuerdo con la invención;

Y la Figura 10 representa una vista en perspectiva de un dispositivo de estanqueidad de acuerdo con la invención.

- 25 Haciendo referencia a la Figura 1, se puede ver que se ha representado en ella un dispositivo 1 de estanqueidad que comprende un tramo de conducto 2 cilíndrico axial provisto en uno de sus extremos de una pestaña 3 anular periférica radial.

Este dispositivo 1 de estanqueidad comprende además una membrana 4 flexible radial en forma de pletina, por ejemplo cuadrada, que presenta una abertura 5 central. La parte 6 anular contigua a esta abertura 5 de la membrana 4 se dobla axialmente y se introduce dentro del conducto 2 desde el lado de la pestaña 3.

- 30 El dispositivo 1 de estanqueidad comprende también un casquillo 7 interior cilíndrico que también se introduce dentro del conducto 2 desde el lado de la pestaña 3, de tal manera que la parte 6 anular de la membrana 4 es aprisionada entre la cara exterior de dicho casquillo 7 y la cara interior del conducto 2.

Además, el casquillo 7 presenta una pestaña 8 anular periférica radial, de tal manera que una parte 9 anular radial de la membrana 4 que rodea a su parte 6 anular axial es aprisionada entre la pestaña 3 anular periférica radial del conducto 2 y la pestaña 8 anular del casquillo 7.

- 35 Las fuerzas de compresión de la membrana 4 entre el conducto 2 y el casquillo 7 y entre sus pestañas son tales que la membrana 4 queda fijada sobre el conducto 2 de forma estanca y se extiende radialmente en la periferia de uno de sus extremos.

- 40 Como muestra la Figura 1, el dispositivo 1 de estanqueidad se puede instalar sobre una losa 10 de un tejado plano para constituir una unión estanca de evacuación de las aguas de lluvia, por ejemplo de la manera que se explica a continuación.

Tras haber practicado un orificio 11 a través de la losa 10, se coloca una subcapa 12 de estanqueidad sobre la losa 10, hasta las cercanías de dicho orificio 11.

Se introduce de forma sensiblemente axial el conducto 2 dentro del orificio 11, de tal manera que su pestaña queda apoyada sobre la losa y/o sobre la subcapa 12. La membrana 4 se extiende entonces sobre esta subcapa 12.

- 45 A continuación, se coloca una capa 13 exterior de estanqueidad sobre la subcapa 12, de tal manera que esta capa 13 recubra la membrana 4 y preferentemente la pestaña 8 del casquillo 7.

Entonces se puede conectar un conducto 14 de conexión al extremo inferior del conducto 2.

Haciendo referencia a la Figura 2, se puede ver que se ha representado en ella un dispositivo 15 de estanqueidad que comprende un conducto 16 cilíndrico axial, sin pestaña, un casquillo 17 interior introducido dentro de una parte de extremo del conducto 16, provisto de una pestaña 18 anular periférica radial, y una membrana 19 radial plana.

5 Como en el ejemplo anterior, la membrana 19 presenta una parte 20 anular contigua a una abertura 21 central, doblada axialmente y aprisionada entre la cara exterior del casquillo 17 interior y la cara interior del conducto 16.

10 El dispositivo 15 de estanqueidad comprende además un casquillo 22 exterior que rodea y ciñe a la citada parte de extremo del conducto 16 y que presenta una pestaña 23 anular periférica radial. Una parte 24 anular radial de la membrana 19, contigua a su parte 20 anular, es aprisionada entre la pestaña 18 anular periférica del casquillo 17 interior y la pestaña 23 anular del casquillo 22 exterior, pasando la parte anular de unión entre la parte 20 anular y la parte 24 anular radial delante del extremo correspondiente del conducto 16.

Las fuerzas de compresión de la membrana 19 entre el conducto 16 y el casquillo 17 interior y entre las pestañas 18 y 23 de los casquillos 17 interior y 22 exterior son tales que la membrana 19 queda aprisionada sobre el conducto 16 de forma estanca y se extiende radialmente en la periferia de uno de sus extremos.

15 Como se representa en la Figura 2, el dispositivo 15 de estanqueidad se puede instalar sobre una losa 25 de un tejado plano para constituir una unión estanca de evacuación de las aguas de lluvia. El dispositivo 15 se instala sobre esta losa 25 como en el ejemplo anterior, extendiéndose su membrana entre una subcapa 26 que esta vez se extiende alrededor de la pestaña 23 y una capa 27 exterior que recubre la pestaña 18 y el casquillo 17. Entonces se puede conectar un conducto 14 de conexión al extremo inferior del conducto 16.

20 Como se representa en la Figura 3, el dispositivo 15 de estanqueidad se puede instalar sobre una losa 28 de un tejado plano para constituir una unión estanca de chimenea. Con respecto al montaje de la Figura 2, el conducto 16 se extiende esta vez hacia arriba, enfrente de un canal 29 que atraviesa la losa 28. La membrana 19 queda aprisionada entre una subcapa 30 y una capa 31 exterior que recubre la pestaña 23 del casquillo 22 exterior.

Haciendo referencia a las Figuras 4 a 10, se va a describir ahora a modo de ejemplo un modo de fabricación del dispositivo 15 de estanqueidad.

25 Para ello, se utiliza una prensa 32 que comprende una mesa 33 sobre la cual está instalado un soporte 34 cilíndrico vertical que lleva en su extremo superior una contra-herramienta 35 anular que presenta dentro de su canal una garganta 36 anular. La prensa 32 comprende además una herramienta 37 montada en el extremo inferior de un pistón 38 que se puede mover verticalmente. Esta herramienta 37 está constituida por un bloque substancialmente cilíndrico de caucho que presenta una parte 39 anular periférica en saliente.

30 Dentro del soporte 34 está instalado un contra-apoyo 40 cilíndrico apoyado sobre la mesa 33 y cuya cara superior está situada por debajo de la contra-herramienta 35.

Como muestra la Figura 4, se introduce libremente, en dirección vertical, un conducto 16 a través de la contra-herramienta 35 y alrededor del contra-apoyo 40 hasta que su borde inferior queda apoyado sobre la mesa 33, quedando su borde superior cerca del borde superior de la contra-herramienta 35.

35 Entre la cara exterior del conducto 16 y la cara interior de la contra-herramienta 35 se introduce verticalmente un casquillo 22 exterior, quedando su pestaña 23 apoyada sobre la cara superior radial de la contra-herramienta 35. El diámetro interior del casquillo 22 es ligeramente mayor que el diámetro exterior del conducto 16 y el diámetro interior de la contra-herramienta 35 es mayor que el diámetro exterior del casquillo 22 con el fin de constituir un juego 41 anular.

40 Como muestra la Figura 5, se coloca una membrana 19 sobre la pestaña 23 del casquillo 22 exterior en una posición tal que su abertura 21 coincida axialmente con el conducto 16.

Como muestra la Figura 9, la membrana 19 presenta preferentemente cortes o marcas 42 radiales conformados en su parte 20 anular que rodean a su abertura 21.

45 Como muestra la Figura 6, se introduce un casquillo 17 interior dentro del conducto 16 doblando axialmente la parte 20 anular de la membrana 19, hasta que su pestaña 18 queda apoyada sobre la pestaña 23 del casquillo 22 exterior a través de la parte 24 anular de la membrana 19. El diámetro del casquillo 17 interior permite su colocación sin dificultad.

50 A continuación, como muestra la Figura 7, se acciona la prensa 32 con el fin de que el pistón 38 se desplace hacia abajo e introduzca, con juego, la herramienta 37 dentro del casquillo 22 interior para que dicha herramienta quede apoyada sobre el contra-apoyo 40.

A continuación, como muestra la Figura 8, continuando el accionamiento de la presa 32, la herramienta 37 se encuentra aplastada entre el pistón 38 y el contra-apoyo 40 y se deforma hinchándose radialmente.

- 5 Al hacer esto, la herramienta 37 llena el casquillo 17 interior y se deforma a continuación radialmente hacia el exterior, comprimiendo los unos sobre los otros, este casquillo 17 interior, la parte 20 anular de la membrana 19, la parte superior del conducto 16, y el casquillo 22 exterior hasta que este último se apoya contra la cara interior de la contra-herramienta 35 y hasta que este conjunto adopta anularmente la forma de la garganta 36 bajo el efecto de la parte 39 anular en saliente de la herramienta 37 radialmente correspondiente. Al final del recorrido, la cara frontal del pistón 38 que rodea a la herramienta 37 comprime las unas contra las otras la pestaña 18, la parte 24 de la membrana 19 y la pestaña 23.
- A continuación, se acciona la prensa 32 en el otro sentido para que la herramienta 37 recupere su forma inicial y para extraerla.
- 10 Se obtiene entonces el dispositivo 15 de estanqueidad representado en las Figuras 2, 3 y 10, quedando la membrana 19 fijada sólidamente, de forma estanca, al conducto 16.
- El dispositivo 1 de estanqueidad se podría fabricar utilizando una prensa 32 adaptada.
- 15 Los dispositivos de estanqueidad 1 y 15 pueden ser de materiales habitualmente utilizados en el campo de la construcción y de la reparación de edificios, siendo la membrana de un material idéntico o equivalente al material que constituye la subcapa 12, 26 ó 30 y la capa 13, 27 ó 31 para constituir entre ellas una unión estanca.
- Ventajosamente, los conductos 2 y 16 podrían ser de una chapa galvanizada o de un material plástico, por ejemplo de PVC, los casquillos 7, 17 y 22 podrían ser de una chapa galvanizada y las membranas 4 y 19 flexibles podrían ser de un material bituminoso, de un elastómero, de un poliéster no tejido.
- 20 De acuerdo con un ejemplo de realización, el conducto 2 y el casquillo 7 del dispositivo 1 de estanqueidad y el conducto 16 y los casquillos 17 y 22 del dispositivo 15 de estanqueidad podrían ser de chapa galvanizada y las membranas 4 y 19 podrían ser de un material bituminoso. Estos dispositivos de estanqueidad están particularmente adaptados para ser asociados a subcapas y capas de estanqueidad de materiales bituminosos, colocadas calentando estas subcapas y capas a temperaturas relativamente altas.
- 25 De acuerdo con otro ejemplo de realización, el dispositivo 15 de estanqueidad está particularmente adaptado para presentar un conducto 16 de un material plástico que es muy apropiado para una conexión a un conducto de conexión de material plástico. Ventajosamente, se le puede asociar una membrana 19 flexible de un elastómero o de un poliéster no tejido.
- A título indicativo, la longitud de los lados de las membranas 4 y 19 puede estar comprendida entre 4 y 6 veces el diámetro de los conductos 2 y 16.
- 30 La presente invención no se limita a los ejemplos descritos anteriormente en este documento. Son posibles muchas variantes sin salir del marco definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de estanqueidad destinado a ser instalado sobre una pared, en particular un tejado de un edificio, que comprende un conducto (2, 16) axial, una membrana (4, 19) radial flexible que presenta una abertura (5) y donde una parte anular (6, 20) de la membrana contigua a esta abertura se dobla axialmente y es aprisionada de forma estanca entre un extremo de dicho conducto (2, 16) y un casquillo (7, 17) de montaje, caracterizado por que el casquillo (7, 17) de montaje comprende una pestaña (8, 18) periférica anular radial, de tal manera que una parte (9, 24) anular radial de la membrana (4, 19) que rodea a su parte (6, 20) anular axial es aprisionada entre la pestaña (8, 18) periférica anular radial del casquillo (7, 17) de montaje y una pestaña (3, 23) anular periférica radial situada en el extremo del conducto (2, 16) axial.
- 10 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la citada parte (6, 20) anular es aprisionada entre la cara interior del extremo del citado conducto (2, 16) y la cara exterior de un casquillo (7, 17) interior introducida dentro del conducto.
- 15 3. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que el extremo del conducto (2) y el citado casquillo (7, 17) interior presentan pestañas (3, 8) periféricas entre las cuales pasa y es aprisionada la citada membrana (4).
4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por que comprende un casquillo (22) exterior que rodea al extremo del conducto (16).
- 20 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que el citado casquillo (17) interior y el citado casquillo (22) exterior presentan pestañas (18, 23) periféricas entre las cuales pasa y es aprisionada la citada membrana (19).
- 25 6. Procedimiento de fabricación de un dispositivo de estanqueidad de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende un conducto (2, 16), caracterizado por que consiste
 - en practicar una abertura (5) a través de una membrana (4, 19) flexible, siendo esta abertura (5) más pequeña que la sección de dicho conducto (2, 16);
 - 30 - en colocar radialmente esta membrana (4, 19) flexible sobre un borde de extremo del conducto (2, 16) o a poca distancia de ese borde, en una posición tal que la parte (6, 20) anular de la membrana (4, 19) contigua a su abertura se extienda hacia el interior del conducto (2, 16);
 - y en introducir un casquillo (7, 17) interior dentro del extremo del conducto y en deformar radialmente hacia el exterior este casquillo, de tal manera que la parte (6, 20) anular de la membrana (4, 19) pase y sea aprisionada entre la cara interior del extremo de dicho conducto (2, 16) y la cara exterior de dicho casquillo (7, 17) interior.
- 35 7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que la deformación radial hacia el exterior del casquillo (7, 17) interior provoca una deformación radial hacia el exterior del conducto (2, 16).
8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado por que consiste, antes de la colocación de la membrana (19), en engranar un casquillo (22) exterior alrededor del extremo del conducto (16) y en deformar radialmente hacia el interior dicho casquillo (22), de tal manera que este casquillo (22) exterior ciña el extremo del conducto (16).
- 40 9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que antes de su colocación alrededor del conducto (16), el casquillo (22) exterior presenta un diámetro interior al menos igual al diámetro exterior del conducto (16).
- 40 10. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado por que, antes de su colocación dentro del conducto, el casquillo (7, 17) interior presenta un diámetro exterior como mucho igual al diámetro interior del conducto (2, 16).
- 45 11. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado por que consiste, antes de su colocación, en practicar cortes (42) radiales en la citada parte (6, 20) anular de la membrana (4, 19).
- 45 12. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, caracterizado por que consiste en provocar la citada deformación con la ayuda de una herramienta (37) deformable radialmente en dirección a una contra-herramienta (35) periférica.
- 50 13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que la citada herramienta (37) presenta una parte (39) anular en saliente y por que la citada contra-herramienta (35) periférica presenta una garganta (36) anular radialmente correspondiente.

FIG.1

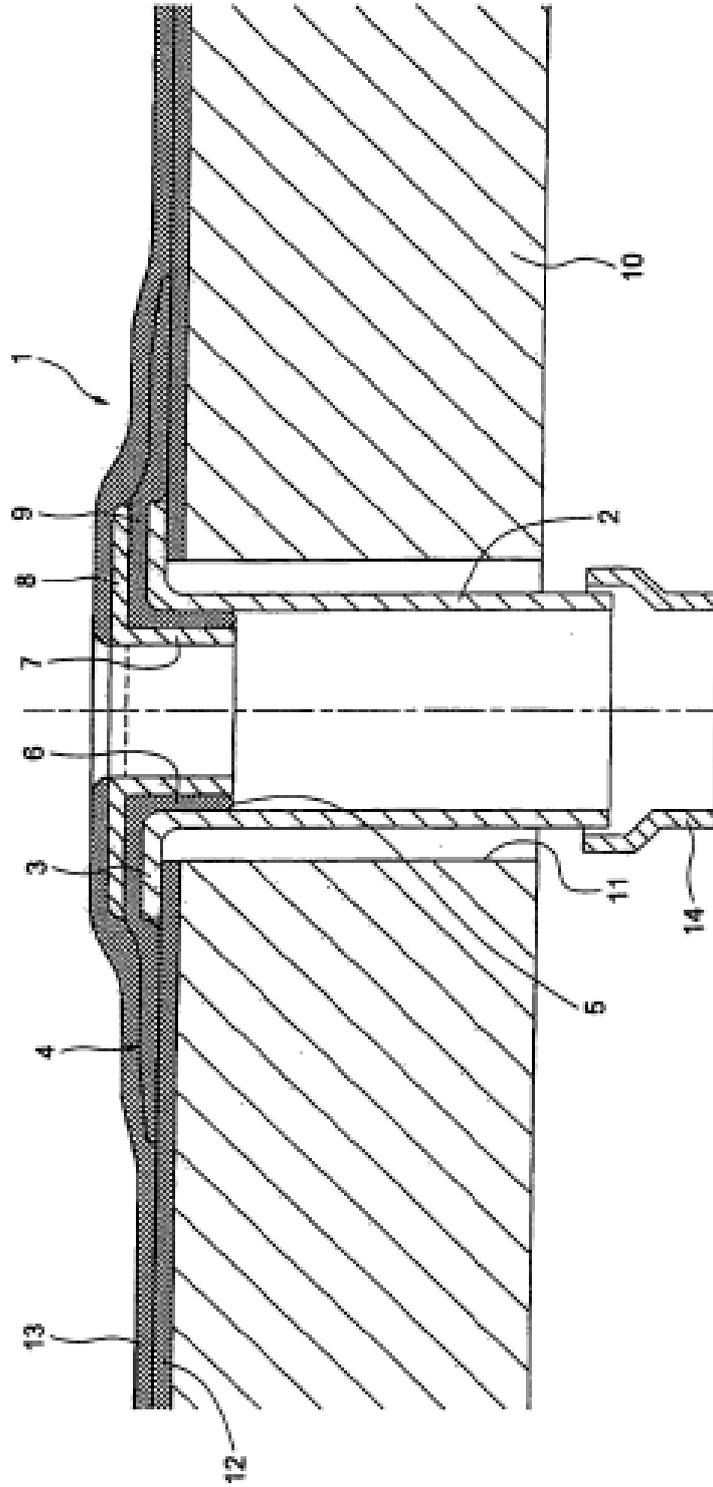


FIG.2

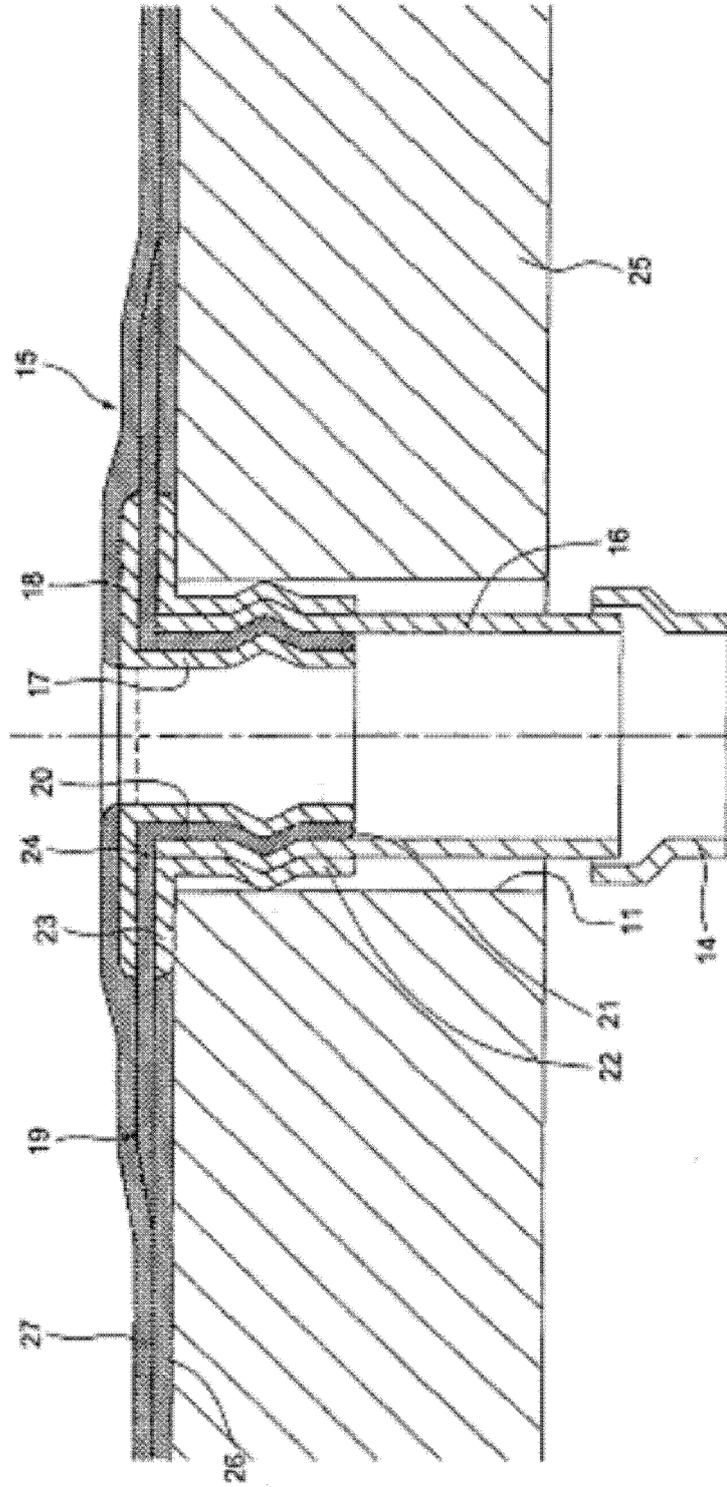


FIG.3

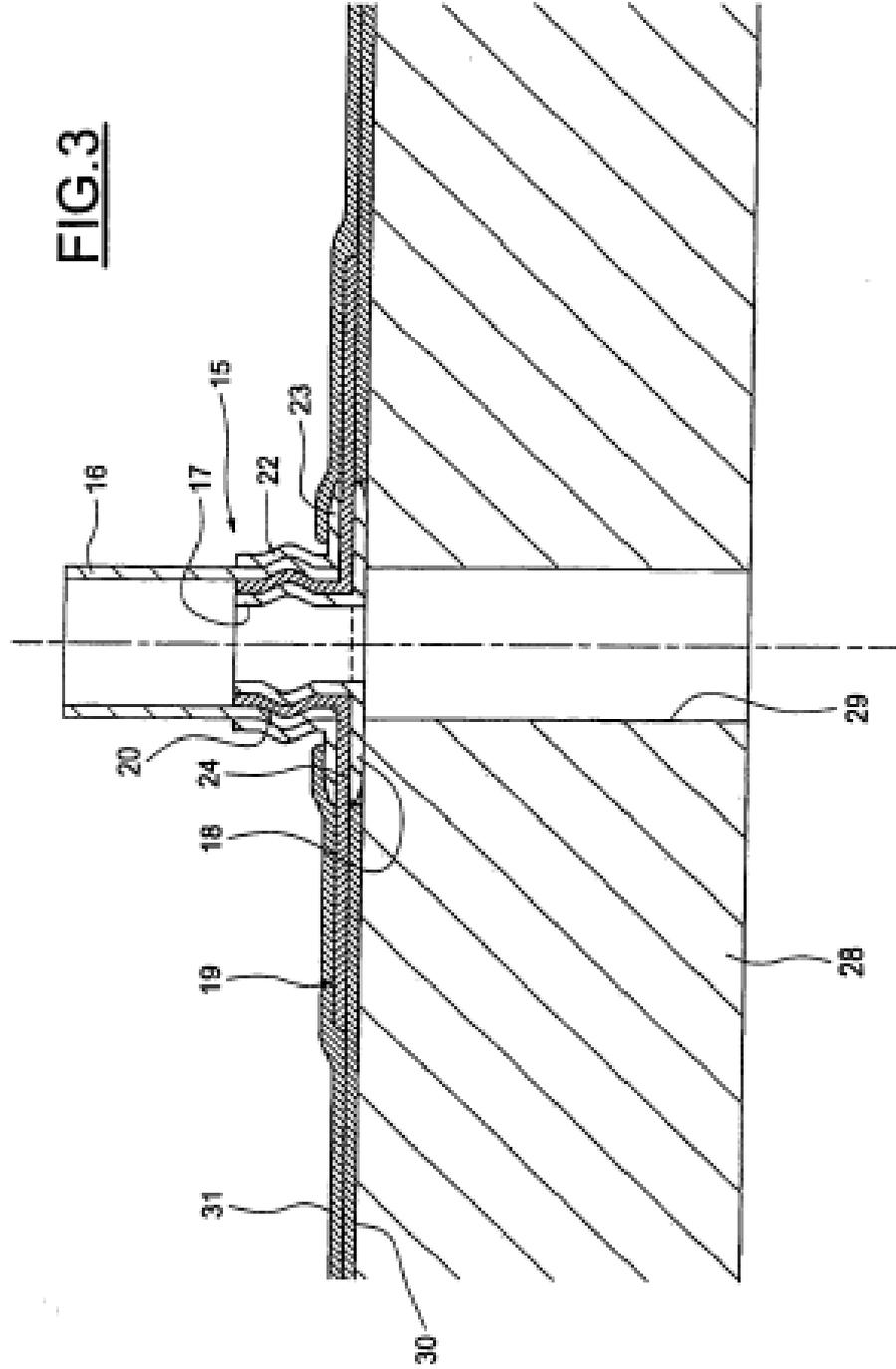


FIG.4

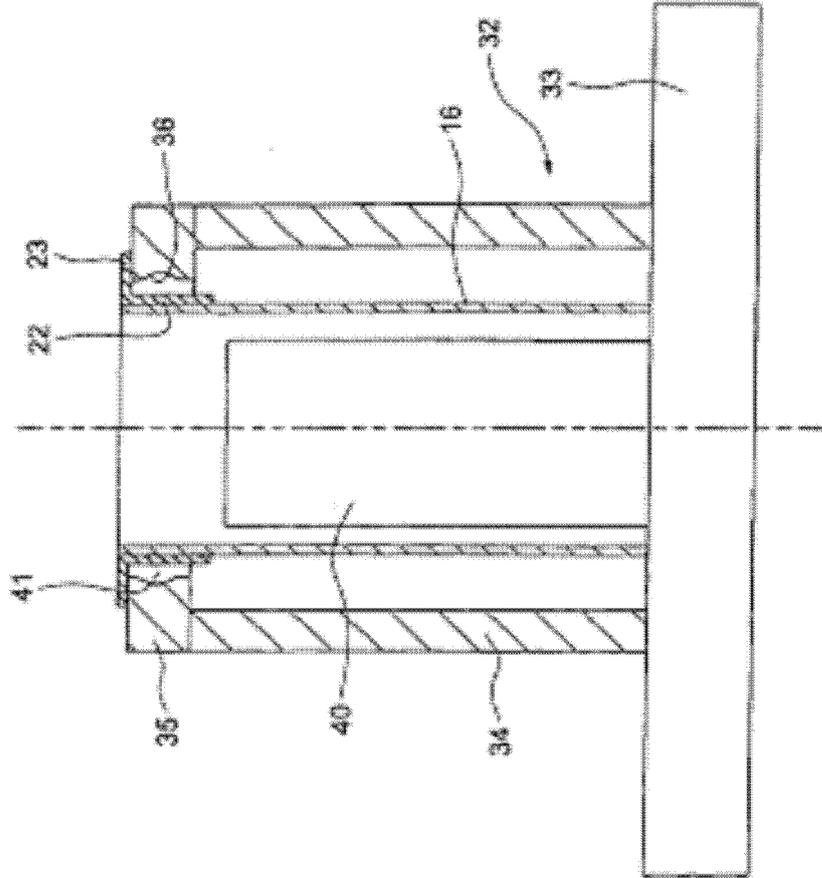


FIG. 5

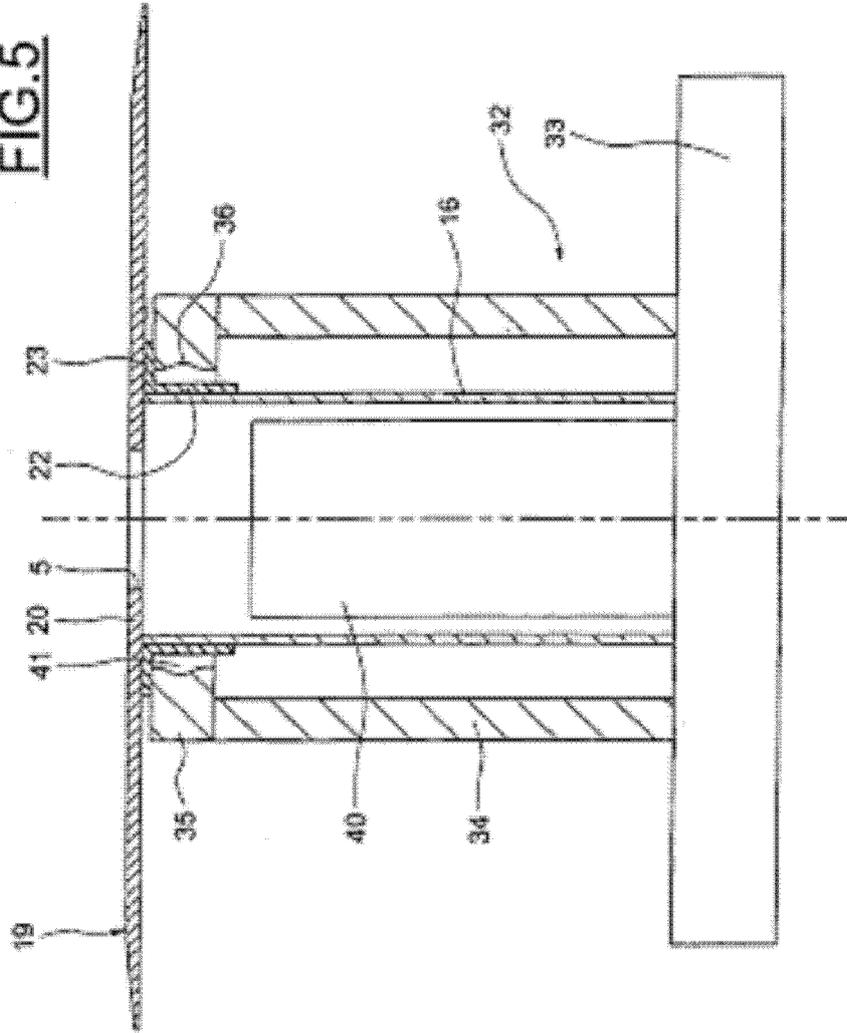
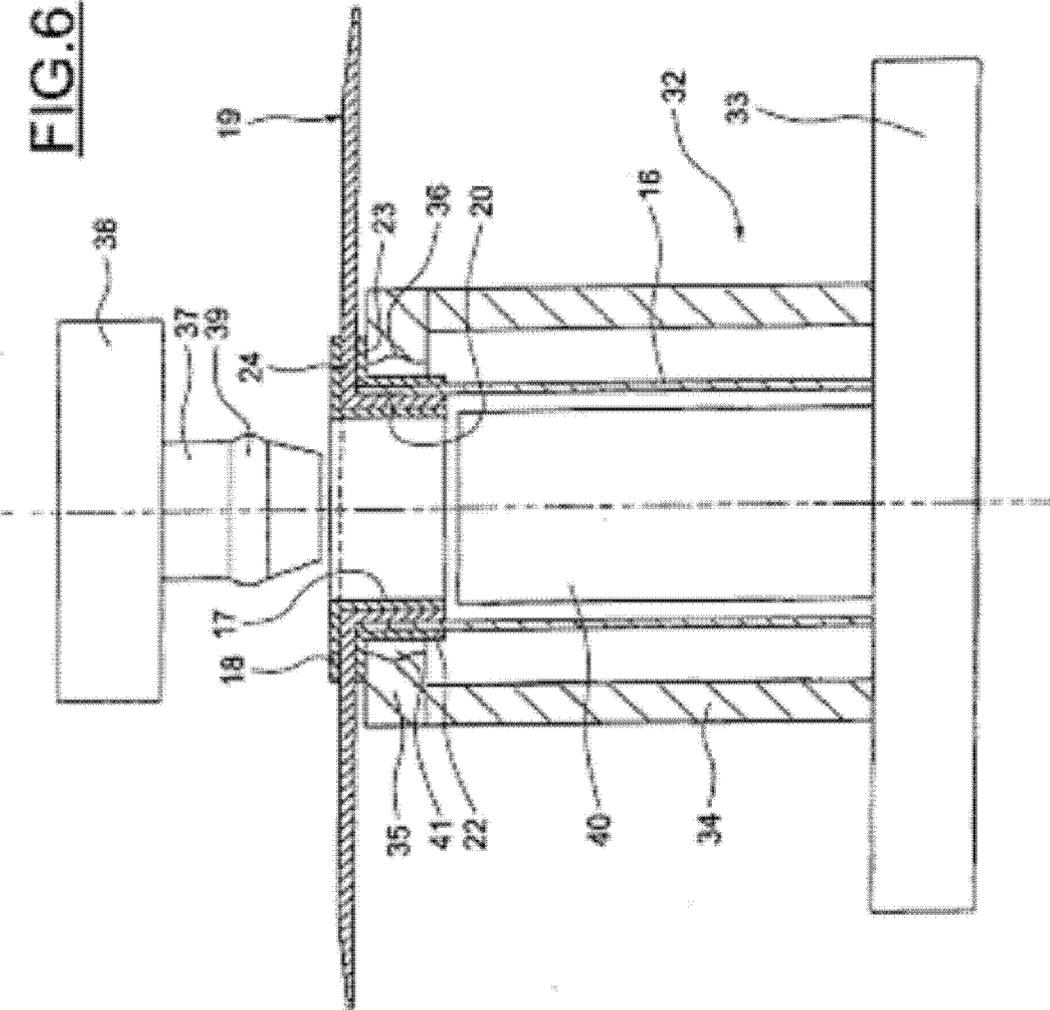


FIG.6



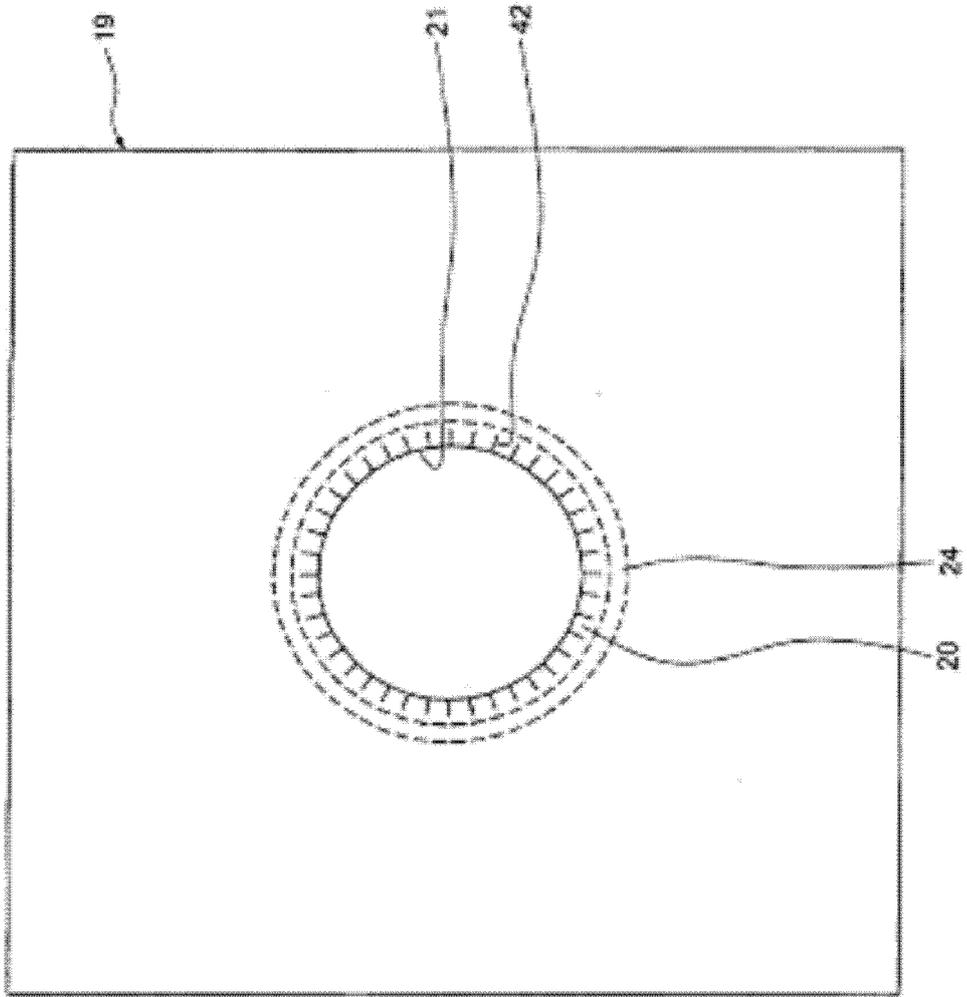


FIG. 9

