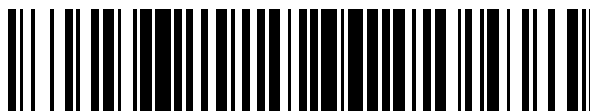


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 895**

51 Int. Cl.:

**F21V 21/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2009 E 09447052 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2180247**

54 Título: **Medios de fijación para la fijación de un foco de luz empotrable en una abertura practicada en una pared y foco de luz empotrable provisto de este tipo de medios de fijación**

30 Prioridad:

**27.10.2008 BE 200800583**

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

**06.09.2013**

73 Titular/es:

**TEKNA, BESLOTEN VENNOOTSCHAP MET  
BEPERKTE AANSPRAKELIJKHEID (100.0%)  
STOKKELAAR 5  
9160 LOKEREN, BE**

72 Inventor/es:

**HUYSMANS, ERIK FRANS**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 421 895 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**

Medios de fijación para la fijación de un foco de luz empotrable en una abertura practicada en una pared y foco de luz empotrable provisto de este tipo medios de fijación

5 La presente invención concierne a medios de fijación para la fijación de un foco de luz empotrable en una abertura practicada en una pared y a un foco de luz empotrable provisto de medios de fijación de este tipo.

La pared en cuestión estará realizada generalmente en forma de un falso techo, constituido por ejemplo por placas de pladur.

10 Los clásicos focos de luz empotrables conocidos son insertados en una pared a través de una abertura y son mantenidos en posición con la ayuda de fijaciones de muelle, estando provistos los focos de luz empotrables en cuestión de un reborde con el cual el foco de luz empotrable queda apretado contra la pared a través de las fijaciones de muelle.

Un inconveniente reside en el hecho de que este reborde permanece siempre visible.

Otro inconveniente reside en el hecho de que los focos de luz empotrables de este tipo no pueden ser fácilmente empotrados y no son muy apropiados para una pared que tenga un espesor máximo.

15 Existen igualmente focos de luz empotrables exentos de rebordes, pero que tienen el inconveniente de que es difícil disponer el borde libre del foco de luz empotrable en alineación con la pared y centrarle en el agujero. Una puesta en alineación correcta es importante, no solamente desde el punto de vista estético, sino igualmente por razones ligadas a la técnica de iluminación.

20 Otro inconveniente reside en el hecho de que los focos de luz empotrables pueden ser descentrados fácilmente de esta manera cuando se les empuje. Un ligero contacto involuntario es ya susceptible de colocar el foco de luz en otra dirección o en otra posición. Por las mismas razones que las indicadas anteriormente, lo que se acaba de indicar no es ciertamente deseable, dado que una pequeña rotación del foco de luz puede dar lugar ya a artefactos de iluminación importantes en las paredes.

25 Otro inconveniente reside todavía en el hecho de que las fijaciones de muelle pueden dañar la pared o pueden incluso mantenerse enganchadas en esta pared.

Un gran número de paredes están constituidas por un marco de madera o de metal ligero, al cual se fijan placas de pladur. Cuando se trata de montar un foco de luz empotrable en la proximidad de un listón de este marco, una aplicación correcta del sistema de fijación de muelle puede considerarse incómoda.

30 El documento 29.918.913 U describe un foco de luz empotrable que no puede ser descentrado y que ocupa un mínimo de espacio en la pared a la cual esta fijado. Éste utiliza una tuerca con rosca de tornillo que puede cooperar con la rosca de tornillo externa de un manguito a fin de fijar la posición de la tuerca con respecto a la pared.

Este sistema presenta la desventaja de que el manguito debe ser colocado por el otro lado de la pared, y que por consiguiente el otro lado de la pared debe ser accesible, lo que generalmente no es el caso.

35 La presente invención tiene por objeto ofrecer una solución para al menos uno de los inconvenientes anteriormente mencionados y para otros.

40 A tal efecto, la invención prevé medios de fijación para la fijación de un foco de luz empotrable en una abertura practicada en una pared, comprendiendo estos medios de fijación al menos una tuerca y un manguito, y estando provisto este manguito, al cual el foco de luz empotrable puede fijarse, de una rosca de tornillo externa que está destinada a cooperar con una rosca de tornillo de la tuerca, comprendiendo la citada tuerca un cuerpo (5) que está provisto de un reborde del cual dos partes (11) están cortadas por dos planos que son aplicados por puesta en contacto tangencial sobre la superficie externa del cuerpo (8) de la tuerca (5), que permiten aplicar la tuerca por un primer lado visible de la pared a través de la citada abertura practicada en la pared y pudiendo la tuerca apoyarse, con estos rebordes contra el otro lado de la pared o a fijarse a éste.

45 Una ventaja reside en el hecho de que los medios de fijación de este tipo permiten montar un foco de luz empotrable de una manera muy simple sin necesitar elementos mecánicos suplementarios tales como fijaciones de muelle o análogos

Una ventaja reside todavía en el hecho de que los medios de fijación pueden quedar insertados y pueden ser montados en una pared existente, sin tener que desmontar la pared para tener acceso al otro lado.

50 Otra ventaja reside en el hecho de que los medios de fijación pueden ser dispuestos en alineación muy precisa con respecto a la pared haciendo girar el manguito más lejos y/o menos lejos en la tuerca y esto independientemente del espesor de la pared.

Cuando la tuerca está fijada a la pared, por ejemplo por pegado, se obtiene una ventaja suplementaria en el hecho de que utilizando una rosca de tornillo, se puede de esta manera mantener mejor el foco de luz empotrable en la posición exacta. Golpeándole ligeramente, se podrá colocar el foco de luz en una orientación o en una posición diferente.

- 5 La invención concierne igualmente a un foco de luz empotrable que esté provisto de los medios de fijación tales como estos se han descrito anteriormente.

Con el objetivo de indicar mejor las características de la invención, se describe seguidamente, a título de ejemplo sin ningún carácter limitativo, una forma de realización preferida de medios de fijación para la fijación de un foco de luz empotrable en una abertura practicada en una pared, de acuerdo con la invención, y de un foco de luz empotrable provisto de medios de este tipo, refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

- 10 la figura 1 representa de manera esquemática una vista en corte tomada en un plano que pasa por el eje central del foco de luz empotrable, de los medios de fijación para la fijación de este foco de luz empotrable en una abertura practicada en una pared, de acuerdo con la invención;
- la figura 2 representa, a otra escala, la tuerca tal como está representada en la figura 1;
- 15 la figura 3 representa una vista desde debajo de la tuerca representada en la figura 2;
- la figura 4 representa de manera esquemática el modo con el cual la tuerca se aplica en la abertura practicada en la pared;
- la figura 5 representa una variante de la forma de realización, de acuerdo con una vista tal como la de la figura 1.

- 20 Los medios de fijación 1, que están realizados de acuerdo con una forma de realización preferida de la invención y que se utilizan para la fijación de un foco de luz empotrable 2 en una abertura 3 practicada en una pared 4, comprenden principalmente una tuerca 5, un manguito 6 y un soporte de reflector 7.

- Como está representado en la figura 2, la tuerca 5 está realizada a partir de un cuerpo hueco de forma cilíndrica 8 que está provisto de un reborde 9 que está formado por un anillo 10 del cual dos partes 11 están cortadas a lo largo de dos líneas paralelas A y B a una y otra parte del cuerpo. Con el reborde 9, la tuerca 5 se apoya sobre la pared 4.

- La tuerca 5, que comprende el cuerpo 8 y el reborde 9, está realizada preferentemente en una sola pieza.

Una parte del cuerpo 8 de la tuerca 5 queda incrustada, en este ejemplo, en la abertura 3 de la pared 4. Esta abertura 3 y el diámetro del cuerpo 8 de la tuerca 5 están adaptados uno al otro de tal modo que se obtenga entre estos dos elementos una holgura funcional mínima.

- 30 En su lado interno 12, la tuerca 5 está provista de una rosca de tornillo 13.

Esta rosca de tornillo 13 coopera con una rosca de tornillo 14 que está aplicada en el lado externo 15 del manguito 6.

Para obtener una unión que pueda ser fácilmente roscada, esta rosca de tornillo 13-14 está realizada preferentemente en ángulo recto y con una holgura amplia.

- 35 El manguito 6 está provisto, en la extremidad 16 que, después del montaje del foco de luz empotrable 2, viene a disponerse más cerca del lado visible 17 de la pared 4, de un chaflán 18 que forma un ángulo agudo. Por el hecho de que, en esta forma de realización preferida, este chaflán 18 se extienda en continuo sobre todo el espesor del manguito 6, la extremidad 16 está realizada en forma de una arista viva 19.

- 40 Varias fijaciones de muelle están fijadas al soporte de reflector 7, estando realizadas las citadas fijaciones de tal modo que éstas pueden engancharse detrás de un borde 21 orientado hacia el interior, que se aplica contra el manguito 6 y que hace la función de tope. Así, el soporte de reflector 7 queda mantenido en posición.

Un reflector 22 que, en esta forma de realización, está realizado en forma de un espejo parabólico, está pegado al interior del soporte de reflector 7.

- 45 El casquillo de lámpara 23 está unido al soporte de reflector 7 por un muelle de lámina 24. Este muelle de lámina 24 está dimensionado de tal modo que, en el estado montado, la lámpara 25 quede suspendida por encima del reflector 22 de tal modo que entre estos dos elementos, quede disponible un espacio libre 26.

La utilización de los medios de fijación 1 para la fijación de un foco de luz empotrable 2 en una abertura 3 practicada en una pared 4 es muy simple y como se indica a continuación.

En la pared 4, se practica una abertura circular 3 que tenga un diámetro D que sea ligeramente superior a la anchura E de la tuerca 5, medida entre las líneas A y B en el lugar de las partes cortadas 11 del reborde 9.

5 Se limpia y despolvorea el borde de la pared 4 alrededor de esta abertura 3 en el lado no visible 27. La tuerca 5 es fijada entonces por pegado al lado no visible 27 de la pared 4. A tal efecto, se aplica una capa de pegamento sobre el lado del reborde 9, que estará orientado en dirección a la pared. Como está representado en la figura 4, se hace girar la tuerca 5, alrededor de la línea media F perpendicularmente a las líneas A y B, de tal modo que ésta se inserte, con su medida más estrecha E, en la abertura 3; después de lo cual, se la sirve a través de la abertura 3 y se la hace girar en el otro sentido para que quede apoyada con el pegamento sobre el reborde 9, en el lado no visible de la pared.

10 Cuando el falso techo o la pared 4 están constituidos por un marco de madera o de metal ligero, contra el cual se fijan placas de pladur o de otro material, el foco de luz empotrable 2 puede aplicarse en la proximidad estrecha de un listón de este marco. Se obtiene esta ventaja por la forma del reborde 9 tal que el reborde 9 puede ser orientado de tal modo que las líneas A y B se extiendan paralelamente al listón.

15 A continuación, el manguito 6 se rosca en la tuerca 5 hasta que la arista viva 19 del chaflán afilado 18 quede dispuesta a haces con el lado visible 17 de la pared 4. Las roscas de tornillo 13-14 pueden eventualmente quedar fijadas en esta posición con pegamento previsto a tal efecto.

20 La distancia entre el borde 28 de la pared 4 y la arista viva 19, se eleva de manera específica de 5 mm a 10 mm. Eventualmente, la abertura 3 practicada en la pared 4 puede ser también ligeramente biselada, lo que facilita el relleno uniforme de esta abertura 3 con un ligero revestimiento, constituido por ejemplo por una combinación de celulosa con resina acrilato. Este tipo de revestimiento, después del secado, no se hace tan duro como los agentes de relleno tradicionales, pero absorbe mejor las tensiones entre los materiales del manguito 6 y de la pared 4.

De manera facultativa, se puede aplicar también una capa de un no tejido sobre la pared 4 hecha completamente lisa, antes de pintar esta pared 4, lo que permite excluir de manera prácticamente completa el riesgo de la formación de defectos en forma de líneas.

25 Puede insertarse entonces el soporte de reflector 7 en el interior del cual queda fijado el reflector 22 y en el interior del cual están montados el casquillo de lámpara 23 y la lámpara 25. Las fijaciones de muelle 20 que son aplicadas sobre el soporte de reflector 7 se enganchan entonces detrás del borde 21 del manguito 6, orientado hacia el interior.

30 Gracias al espacio libre 26 que subsiste entre la lámpara 25 y el reflector 22, se obtiene una mejor repartición de la temperatura y una mejor circulación del aire, lo que prolonga notablemente la duración de la vida de servicio de la instalación.

35 El reflector 22 está provisto, en el lado visible 17 de la pared 4, de un pequeño borde plano plegado 29 que se dispone en el plano de la pared 4. Con la técnica utilizada, se podría transformar este borde 29 en una separación lineal entre el foco de luz empotrable 2 y la pared decorada 4. Sin embargo, este modo de proceder introduciría la formación de halos anulares sobre la pared, lo que no es ventajoso desde el punto de vista de la técnica de iluminación.

En la figura 5, se representa una forma de realización dada en variante de medios de fijación 1 para la fijación de un foco de luz empotrable 2 en una abertura 3 practicada en una pared 4 de acuerdo con la invención.

40 En esta variante, se reemplaza el soporte de reflector 7 por una vaina 30 que comprende una placa de recubrimiento incrustada 31 en la cual está montada una articulación esférica 32. En el otro lado de esta articulación esférica 32, está fijada una armadura con un soporte de foco de luz 33.

45 Una serie de fijaciones de muelle 20 están fijadas a la vaina 30. Estas fijaciones de muelle 20 están realizadas de tal modo que éstas pueden engancharse detrás de un borde 21 orientado hacia el interior, que se aplica contra el manguito 6 y que hace la función de tope. Así, se mantiene en posición la vaina 30, por tanto igualmente la armadura con el soporte de foco de luz 33.

La utilización de medios de fijación 1 para la fijación de un foco de luz empotrable 2 en una abertura 3 practicada en una pared 4 de acuerdo con la forma de realización dada en variante es igualmente muy simple y casi completamente paralela a la forma de realización preferida.

50 Esta variante ofrece la ventaja de que se puede regular la orientación del haz de luz. En la forma de realización preferida, en la cual la fuente de luz 25 está incrustada, el ángulo formado entre un rayo luminoso central y el eje C-C del manguito 6 se eleva en el máximo a un valor de 20° a 25°, cuando se quieran evitar artefactos de iluminación.

La forma de realización preferida descrita anteriormente así como su variante deben ser consideradas como ejemplos que se dan con el objetivo de indicar las características de la invención. Su carácter no es sin embargo limitativo.

Así, el cuerpo 8 de la tuerca 5 no debe necesariamente ser realizado en una forma cilíndrica. Es posible otra forma para el cuerpo 8 de la tuerca 5, en la medida en que se considere adecuado adaptar la forma de la abertura 3 practicada en la pared 4 a la forma del cuerpo 8 para así poder rellenar el borde formado entre los dos y que debe ser rellenado con un revestimiento, de manera simple y conforme a las reglas de la técnica.

- 5 Se puede utilizar igualmente un agente de relleno diferente de un revestimiento. Lo importante en este caso es hacer la pared 4 tan lisa como sea posible y sin riesgo de formación de defectos lineales provocados por ejemplo por diferencias de temperatura o por una fluencia.

- 10 Los salientes laterales sobre el cuerpo 8 de la tuerca 5 pueden ser realizados igualmente de otro modo que con el reborde 9 que ha sido descrito anteriormente. Lo esencial es poder insertar la tuerca 5, con sus salientes, a través de la abertura 3 practicada en la pared 4 antes de poder llevarla por rotación a una posición en la cual los salientes queden apoyados de manera estable contra la pared 4 e impiden caer a la tuerca 5, a partir de esta posición, a través de la abertura 3.

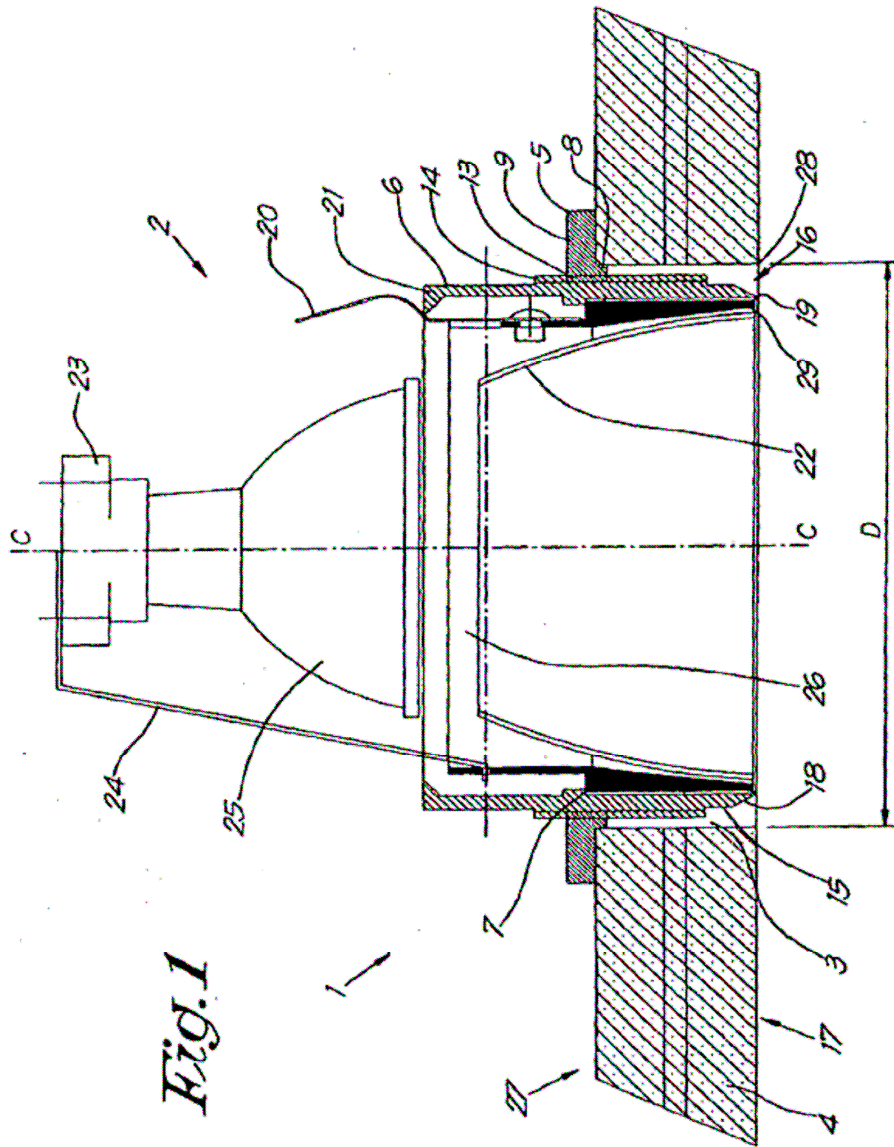
Los salientes realizados en forma de un reborde 9 o de otra manera, no deben tampoco aplicarse necesariamente en la arista superior del cuerpo 8 de la tuerca 5. Su aplicación puede tener lugar igualmente a una altura diferente.

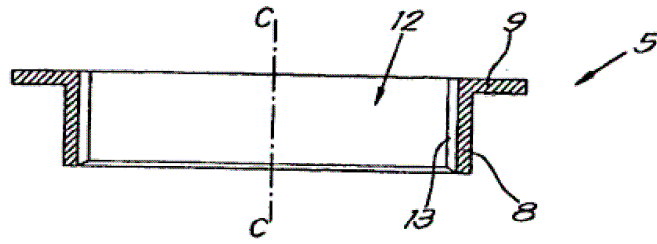
- 15 El soporte de reflector 7 o la vaina 30 pueden fijarse igualmente al manguito 6 de otro modo que con fijaciones de muelle 20.

- 20 La presente invención no está limitada en modo alguno a la forma de realización descrita a título de ejemplo y representada en las figuras; al contrario, estos medios de fijación 1 para la fijación de un foco de luz empotrable 2 en una abertura 3 practicada en una pared 4 de acuerdo con la invención pueden ser puestos en práctica en cualquier clase de formas y de dimensiones, sin salirse del marco de la invención.

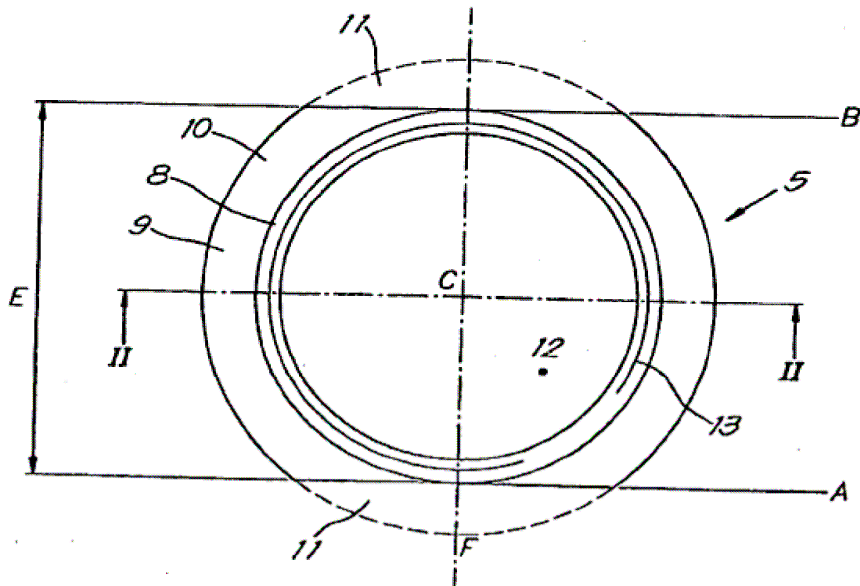
**REIVINDICACIONES**

1. Medios de fijación (1) para la fijación de un foco de luz empotrable (2) en una abertura (3) practicada en una pared (4), comprendiendo estos medios de fijación (1) al menos una tuerca (5) y un manguito (6), estando provisto este manguito (6), en el interior del cual el foco de luz empotrable (2) puede fijarse, de una rosca de tornillo externa (14) que está destinada a cooperar con la rosca de tornillo (13) de la tuerca (5), caracterizados porque la citada tuerca (5) comprende un cuerpo (8) que está provisto de un reborde del cual dos partes (11) están cortadas por dos planos que son aplicados por puesta en contacto tangencial sobre la superficie externa del cuerpo (8) de la tuerca (5) que permiten aplicar la tuerca (5) a través de un primer lado (17) de la pared (4) a través de la citada abertura (3) practicada en la pared (4) y pudiendo apoyarse la tuerca (5), con el reborde (9) contra el otro lado (27) de la pared (4) o fijarse a éste.
2. Medios de fijación (1) para un foco de luz empotrable (2) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque la tuerca (5) puede quedar fijada por pegado al otro lado antes citado (27) de la pared (4).
3. Medios de fijación (1) para un foco de luz empotrable (2) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque el cuerpo (8) de la tuerca (5) está realizado en forma de un elemento en una sola pieza conjuntamente con el reborde (9).
4. Medios de fijación (1) para un foco de luz empotrable (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el cuerpo (8) de la tuerca (5) está realizado en forma de un cilindro hueco.
5. Medios de fijación (1) para un foco de luz empotrable (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque una parte de la tuerca (5), después del montaje, se encuentra en el interior de la abertura (3) practicada en la pared (4).
6. Medios de fijación (1) para un foco de luz empotrable (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el manguito (6), en su extremidad (16) orientada hacia el lado visible (17) de la pared (4), está provisto de un chaflán (18).
7. Medios de fijación (1) para un foco de luz empotrable (2) de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizados porque el chaflán antes citado (18) está realizado con una arista viva (19).
8. Medios de fijación (1) para un foco de luz empotrable (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque estos medios de fijación (1) comprenden un soporte de reflector (7) que puede fijarse al interior del manguito (6).
9. Medios de fijación (1) para un foco de luz empotrable (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el soporte de reflector antes citado (7) está provisto, en su extremidad orientada hacia el lado visible (17) de la pared, de un borde plano engrosado (29).
10. Medios de fijación (1) para un foco de luz empotrable (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque estos medios de fijación (1) comprenden una placa de recubrimiento (31) incrustada en una vaina (30), que está fijada al interior del manguito (6).
11. Foco de luz empotrable (2) caracterizado porque está provisto de medios de fijación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
12. Foco de luz empotrable (2) de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque el foco de luz empotrable (2) está provisto de medios de apriete que permiten fijar el foco de luz empotrable (2) a los medios de fijación (1).



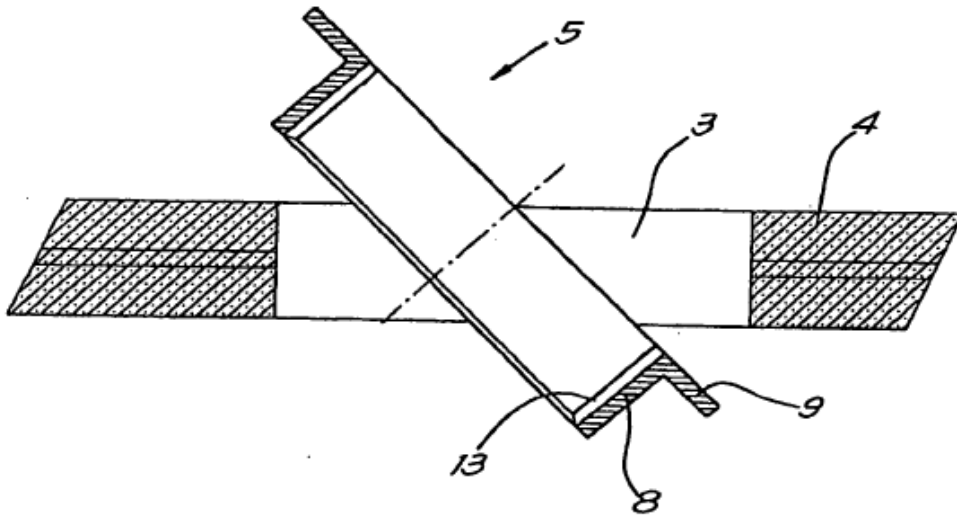


*Fig. 2*



*Fig. 3*





*Fig. 4*

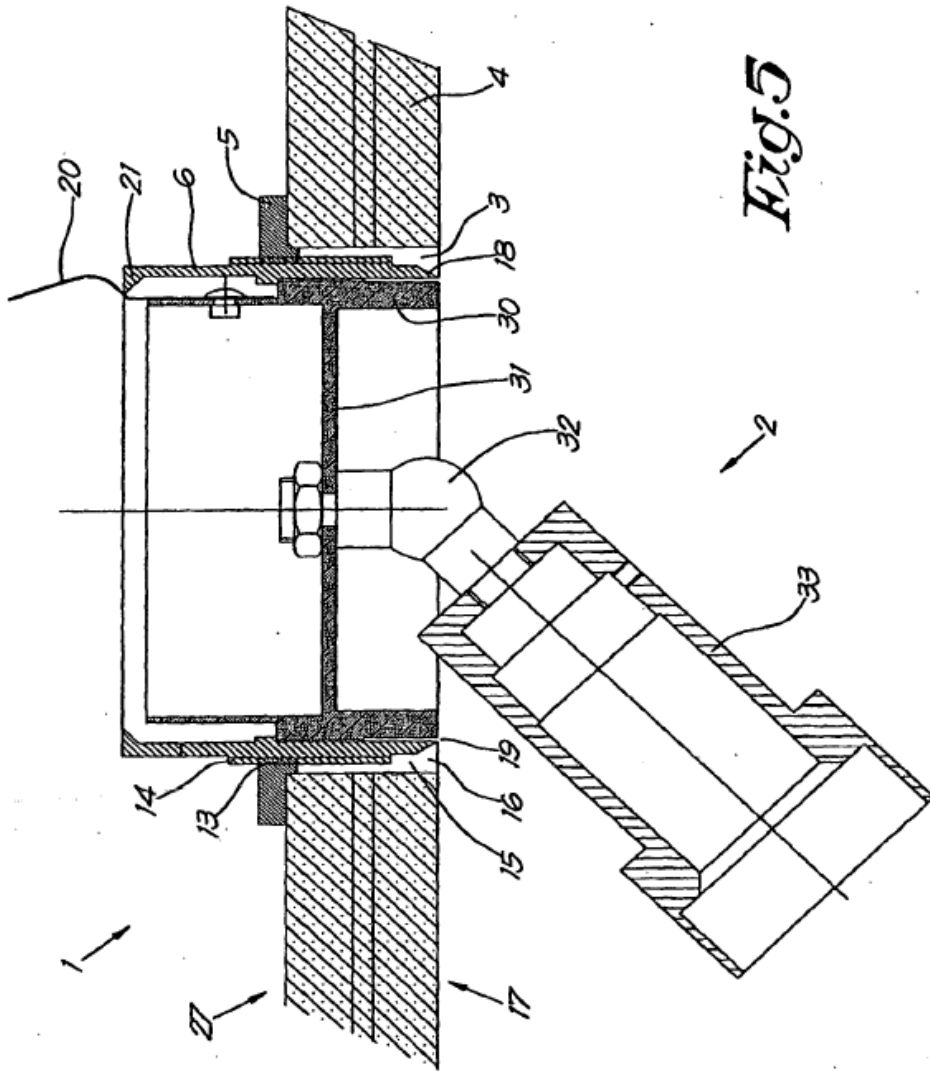


Fig. 5