



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 337 194**

51 Int. Cl.:
E04D 13/03 (2006.01)
E05C 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07021137 .0**
96 Fecha de presentación : **30.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2055858**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2009**

54 Título: **Tragaluz tubular.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.04.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.04.2010

73 Titular/es: **VKR Holding A/S**
Breeltevej 18
2970 Hørsholm, DK

72 Inventor/es: **Vesterby, Lasse;**
Jacobsen, Jan Steen;
Lagoni, Linda Horne y
Wolf, Ulrik

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 337 194 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

Tragaluz tubular.

5 Campo de la invención

La presente invención en general se refiere a aparatos para iluminar espacios naturalmente, y más particularmente a tragaluces tubulares.

10 Antecedentes de la invención

Los tragaluces tubulares se usan para la transmisión de la iluminación natural de fuera al interior de los edificios. Libre de energía y estéticamente agradables, los dispositivos de este tipo gozan de gran popularidad. Los tragaluces tubulares frecuentemente son instalados en construcciones nuevas, tanto residenciales como comerciales, pero también son instalados como mejoras adaptadas a estructuras residenciales y comerciales existentes.

Un tragaluz tubular frecuentemente incluye una cúpula exterior u otra cubierta transparente sobre el techo de un edificio, translúcida o transparente. La luz recibida por la cúpula es transmitida a través de los tubos de luz al interior del edificio. Los tubos de luz son dispuestos a través del espacio entre el tejado exterior y el techo interior del edificio. En el techo interior del edificio, la luz transmitida se pasa a través de un difusor de la luz interior.

Un tragaluz tubular según el preámbulo de la reivindicación 1 es descrito 20 en US 2003/0 000 159 A1.

Con más experiencia en la instalación de tragaluces tubulares, diferentes problemas han llegado a ser identificados. Uno de estos problemas es la fijación de la placa del difusor al marco para techos. Durante la duración del túnel de luz, la placa difusora tiene que ser desmontada de vez en cuando para fines de limpieza para alcanzar y reemplazar una bombilla sobre la placa difusora o para eliminar insectos. Así, la placa difusora debe ser fácil de desmontar y de instalar nuevamente para un usuario. Además, es deseable que la placa difusora selle herméticamente el marco para techos para evitar el ingreso de humedad o de polvo y de suciedad en el tragaluz tubular. Así, es un objeto de la invención proporcionar un tragaluz tubular con una placa difusora que sella el marco para techos y que sea fácil de desmontar e instalar.

La divulgación de la invención

El objeto anterior se consigue proporcionando un tragaluz tubular para un edificio con un tejado y un techo sobre una habitación que comprende: una cubierta transparente instalable sobre el tejado, un ensamblaje de tubos configurado para colgar hacia abajo desde el techo y que tiene un extremo superior cubierto por la cubierta, un marco para techos acoplable al techo, recibiendo el marco para techos el ensamblaje de tubos dentro, con una placa difusora de la luz asegurada de forma desmontable a dicho marco para techos para cubrir una abertura inferior del ensamblaje de tubos y para dirigir la luz desde allí a la habitación, donde una junta de compresión es colocada entre el marco para techos y la placa difusora de la luz, siendo asegurada dicha placa difusora a dicho marco para techos sin comprimir dicha junta por un giro parcial de la placa difusora en relación con el marco para techos, y dicha placa difusora comprime dicha junta de compresión tras la activación de un mecanismo de apriete.

Permitiendo que la placa difusora sea asegurada al marco para techos sin comprimir la junta, no hay ningún contacto entre la junta de compresión y el marco para techos de modo que estos elementos pueden girar libremente el uno respecto al otro de modo que sea mucho más fácil para un usuario desmontar e instalar la placa difusora. El mecanismo de apriete asegura que la placa difusora sea empujada hacia el marco para techos y comprima la junta comprimible para obtener un sello hermético entre la placa difusora y el marco para techos. Con esta construcción, la placa difusora no se caerá inadvertidamente del marco para techos cuando el mecanismo de apriete sea aflojado.

La placa difusora puede ser provista de dos o más lengüetas de fijación que se proyectan radialmente y que pueden ser recibidas en un número correspondiente de ranuras que están formadas en el marco para techos sin comprimir la junta de compresión.

El mecanismo de apriete puede comprender dos o más palancas que se acoplan a un número correspondiente de dichas lengüetas de fijación.

Preferiblemente, las palancas están pivotalmente suspendidas de dicho marco para techos e incluyen una parte del enganche de las lengüetas de fijación y una parte del mango.

Las palancas pueden tener una posición de bloqueo en la que empujan la placa difusora hacia el marco para techos y una posición desacoplada en la que no se acoplan a la placa difusora.

Las palancas pueden encajar en dicha posición de acoplamiento y/o desacoplamiento de modo que estas posiciones sean posiciones estables.

ES 2 337 194 T3

Preferiblemente, la parte que se acopla de la lengüeta de fijación de dichas palancas incluye una punta redondeada. Esto facilita la entrada de la punta en la pendiente por debajo de la lengüeta de fijación perspectiva.

Otros objetos, características, ventajas y propiedades de los tragaluces tubulares según la invención llegarán a ser evidentes a partir de la descripción detallada.

Breve descripción de los dibujos

En la siguiente parte detallada de la presente descripción, la invención será explicada en más detalle con referencia a las formas de realización ejemplares mostradas en los dibujos en los que:

La figura 1 es una vista lateral de un ensamblaje de tragaluz tubular conforme a una forma de realización ejemplar de la presente invención,

La figura 2 es una vista explotada de un marco para techos del ensamblaje de tragaluz tubular mostrado en la figura 1,

La figura 3 es una vista elevada del marco para techos mostrado en la figura 2,

La figura 4 es una vista en sección transversal del marco para techos mostrado en la figura 2,

La figura 5a es una vista elevada con una ampliación detallada del marco para techos del mostrado en la figura 2 sin placa difusora,

La figura 5b es una vista detallada del marco para techos con un mecanismo de apriete en una posición de desacoplamiento,

Las figuras 5c a 5e son vistas laterales diagramáticas que ilustran la activación del mecanismo de apriete,

La figura 6 una vista elevada en sección transversal con una ampliación detallada del marco para techos del mostrado en la figura 2 con una placa del difusor,

La figura 7 es una vista elevada del marco para techos mostrado en la figura 2 sin placa difusora, pero sin anillo de compensación, y

Las figuras 8 a 11 son vistas laterales diagramáticas de formas de realización del mecanismo de apriete.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

Según la presente invención y con referencia a la fig. 1, un ensamblaje de tragaluz tubular, generalmente 20, es provisto para el uso en un edificio con un tejado y un techo. Este ensamblaje proporciona un collarín 40 sobre el que se instala una cubierta transparente exterior 25. Un codo superior que transmite la luz 50 cuelga a través del collarín 40 hacia el interior para la disposición a través del tejado del edificio.

Fijado al codo exterior 50 está un tubo de luz 60; fijado al tubo de luz 60 está un segundo tubo de luz 70. Los tubos de luz 60 y 70 están en acoplamiento telescópico entre sí. Colgando bajo el tubo de luz 70 está un absorbedor de desplazamiento 80 del que a su vez cuelga una caja del adaptador inferior adaptada para la instalación en un techo interior de un edificio. El codo superior 50, los tubos de luz 60 y 70, el codo del fondo que transmite la luz 80, y el ensamblado del difusor de luz (o marco para techos) 100 pueden tener superficies reflectantes internas, para la reflexión de la luz transmitida a través de allí.

Como mostrado en la fig. 1, el ensamblaje de tragaluz puede entenderse que tiene una orientación generalmente torcida, entendiéndose que “arriba” y “el superior” se refieren al techo exterior 27 de un edificio, sobre el que, por ejemplo, puede encontrarse la cubierta exterior transparente 25, y refiriéndose “inferior” y “fondo” a una orientación hacia el techo interior 29 del edificio, hacia el que puede ser dispuesto el ensamblaje de difusor de luz 100.

Pasando en detalle al ensamblaje del difusor de luz 100 mostrado en las figuras 2 a 4 el ensamblaje del difusor de luz 100 comprende un anillo del techo 102, una placa difusora sustancialmente en forma de un disco 107 que es provista de lengüetas de fijación 109 que se extienden radialmente y un anillo de compensación 120. El anillo de compensación 120 se asegura a la brida radial 119 del anillo del techo 102 por una conexión de ajuste a presión.

El anillo del techo 102 se asegura al techo mediante lengüetas de encaje 112 que pueden ser apretadas mediante tornillos o pernos 111. Las lengüetas de encaje 112 pueden ser giradas hacia el interior para permitir que el anillo del techo 102 sea insertado en un receso circular en una placa del techo. Después de la inserción del marco para techos 100 en el receso las lengüetas de encaje 112 son levantadas hacia el exterior y los tornillos 111 son apretados hasta que las lengüetas de encaje 112 se acoplan al lado superior de la placa del techo y de ese modo aseguran el marco para techos 100 a la placa del techo.

ES 2 337 194 T3

La placa difusora 107 está provista de una junta de compresión circunferencial 117 que se prensa contra un borde interno 113 del marco para techos 100 cuando se instala la placa difusora 107. La junta de compresión 117 garantiza que la placa difusora 107 selle sustancialmente herméticamente con el marco para techos 100 y garantiza que el polvo y la suciedad que acumula sobre la placa difusora 107 no entre en la habitación allí abajo y el aire húmedo no entre en el tubo de flexión desde la habitación para evitar el agua condensada en el tubo. El marco para techos 100 incluye un anillo de sujeción 106 que asegura el extremo inferior del tubo de luz al marco para techos 100.

Pasando ahora a la figura 5, el anillo del techo 102 está provisto en su superficie interna radialmente de ranuras que se forman por proyecciones 121 para recibir las lengüetas de fijación radiales 109 de la placa difusora 107. En la forma de realización presente hay cuatro lengüetas de fijación 109 y cuatro ranuras para recibir estas lengüetas 109. No obstante, se observa que podría haber menos (p. ej. dos o tres) o más (p. ej. cinco o más) lengüetas de fijación 109 y un número correspondiente de ranuras en el anillo del techo 102.

La altura de las ranuras 121 es grande en relación con la altura de las lengüetas de fijación 109. Así, la placa difusora 107 no es prensada hacia arriba hacia el borde interno 113, es decir la junta de compresión 117 no es prensada contra el borde interno 113, y preferiblemente la junta de compresión 117 ni siquiera toca el borde interno 113 cuando las lengüetas de fijación 109 son recibidas (por una vuelta parcial) en las ranuras respectivas del marco para techos 100. Si la junta de compresión 117 fuera prensada contra el borde interno 113 cuando las lengüetas de fijación 109 son recibidas en las ranuras del marco para techos 100, sería muy difícil si no imposible girar la placa difusora 107 en relación al marco para techos 100.

Sin tocar la junta de compresión 117 el borde interno 113 la placa difusora 107 puede ser girada libremente en relación con el marco para techos 100 cuando las lengüetas de fijación 109 son recibidas en las ranuras respectivas. Así, es fácil para un usuario dejar que la placa difusora 107 dé un giro parcial en relación con el marco para techos 100 para mover las lengüetas de fijación 109 hacia el acoplamiento con las ranuras o para desacoplar las lengüetas de fijación 109 de las ranuras por un giro parcial en la dirección opuesta.

Los salientes 121 en la superficie interior del anillo del techo 102 están dotados cada uno de un libro de soporte 122 desde el que está suspendida pivotalmente una palanca de apriete 124. Las palancas de apriete 124 son parte de un mecanismo de apriete que puede empujar la placa difusora 107 hacia el marco para techos 100 para comprimir la junta compresible 117.

Las palancas de apriete 124 incluyen un eje del pivote 127, una parte del mango (o porción) 125 y una parte que se acopla de la lengüeta de fijación 126. La parte que se acopla de la lengüeta de fijación 126 dispone de una punta redondeada. Las palancas de apriete 124 pueden asumir una posición de acoplamiento en la que la parte que se acopla de la lengüeta de fijación 126 se coloca en la ranura respectiva y empuja las lengüetas de fijación respectivas 109 (cuando recibidas en la ranura) hacia el borde interno 113, comprimiendo de ese modo la junta de compresión 117.

Las palancas de apriete 124 también pueden asumir una posición de desacoplamiento en la que la parte que se acopla de la lengüeta de fijación 126 no se coloca en la ranura respectiva. En la figura 5a las palancas de apriete 124 se muestran en sus posiciones acopladas.

En la figura 5b las palancas 124 se muestran en su posición desacoplada. En esta posición no habrá presión sobre la junta de compresión 117. En esta posición no es posible de pegar/instalar el anillo de compensación 120 ya que las porciones del mango 125 se proyectan hacia abajo del anillo del techo 102 y obstruyen el anillo de compensación 120.

Las figuras 5c a 5e son vistas laterales diagramáticas que ilustran la activación del mecanismo de apriete con la figura 5c mostrando la palanca 124 en la posición desacoplada y la lengüeta de fijación 109 recibida en su ranura, ilustrando la figura 5d la palanca 124 en una posición intermedia en la que la palanca ha empujado parcialmente la lengüeta de fijación 109 hacia arriba y mostrando la figura 5e la palanca 124 en su posición acoplada.

En una forma de realización la posición de desenganche es una posición estable, y la estabilidad de esta posición puede ser obtenida por un efecto de encajar. Este efecto de encajar puede ser causado por la flecha 128 que se forma en relieve en el lado interno del anillo del techo 102 y el material que sobresale de la flecha que acopla la palanca 124. La flecha 128 también sirve para indicar al usuario dónde las lengüetas de fijación deberían ser insertadas.

En una forma de realización la posición acoplada también es una posición estable para garantizar que las palancas de apriete no liberarán inadvertidamente la presión del apriete.

Pasando ahora a la figura 6, y en particular a la sección detallada de la misma la placa difusora 107 se muestra en su posición completamente instalada con las lengüetas de fijación 109 recibidas en las ranuras y las palancas 124 en sus posiciones acopladas que empujan las lengüetas de fijación 109 y de ese modo la placa difusora 107 hacia el borde interno 113 comprimiendo así la junta de compresión 117.

En una forma de realización (no mostrada) las palancas 124 tienen una forma especial que hace que bajen la placa difusora 107 cuando las palancas 124 se mueven a sus posiciones desacopladas. Así, la junta de compresión 117 se desacopla del borde interno 113 de modo que la placa difusora 107 pueda girar libremente respecto al marco para techos 100.

La figura 7 muestra el marco para techos con la placa difusora 107 completamente instalada, pero sin anillo de compensación 120 (para objetivos de ilustración).

Aunque la invención ha sido mostrada con un difusor de cristal doble, se entiende que la invención también puede ser usada con difusores de cristal único. Las lengüetas de fijación han sido mostradas como una parte integrante de la placa difusora, no obstante se entiende que las lengüetas de fijación y la placa difusora pueden ser una construcción compuesta. Además, la invención ha sido mostrada siendo las lengüetas de fijación parte de la placa difusora y las ranuras siendo parte del marco para techos. Se entiende que esta disposición puede ser invertida siendo las ranuras parte de la placa difusora y siendo las lengüetas de fijación parte del marco para techos. Además, la invención ha sido mostrada siendo las palancas de apriete asociadas a las ranuras. No obstante, es entendido que las palancas de apriete pueden ser dispuestos en cualquier otra posición que les permita comprimir la placa difusora hacia el marco para techos. Además, se entiende que el apriete de la placa difusora puede ser realizado con otra forma de mecanismo de apriete que una palanca. Las ranuras han sido mostradas como formadas por proyecciones. No obstante, se entiende que las ranuras alternativamente pueden ser formadas por los recesos. La junta de compresión ha sido mostrada como una parte integrante de la placa difusora. No obstante, se entiende que la junta de compresión puede ser un elemento suelto o ser parte integrante de la brida del marco para techos.

Ejemplos de otros mecanismos son discos excéntricos como se los muestra en la figura 8, donde un disco excéntrico 220 que se acciona por una palanca 221 se utiliza para empujar la lengüeta de fijación 109 hacia arriba, cuñas, un interruptor deslizante 223 en combinación con un muelle de hojas angular 224 como ilustrado en la figura 9, o pernos de presión 225 o 226 que se proveen de un mecanismo de sujeción tipo bayoneta como se muestra en las figuras 10 y 11.

El término “comprendiendo” como usado en las reivindicaciones no excluye otros elementos o fases. El término “un” o “una” como usado en las reivindicaciones no excluye una pluralidad.

Los signos de referencia usados en las reivindicaciones no deben ser interpretados limitadores del ámbito.

Aunque la presente invención ha sido descrita en detalle para fines de ilustración, se entiende que el detalle de este tipo es solamente para tal fin, y variaciones se pueden hacer en ella por los expertos en la técnica sin salir del ámbito de la invención como definido por las reivindicaciones anexas.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector y no forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad por eventuales errores u omisiones.

Documentos de patente citados en la descripción

- US 20030000159 A1 [0004]

REIVINDICACIONES

1. Un tragaluz tubular (20) para un edificio que tiene un tejado (27) y un techo (29) sobre una habitación, que comprende:

una cubierta transparente (25) instalable en el tejado (27);

un ensamblaje de tubos configurado para colgar hacia abajo desde el tejado (27) y teniendo un extremo superior cubierto por la cubierta (25);

un marco para techos (100) acoplable al cielo raso (29), recibiendo el marco para techos (100) el ensamblaje para tubos allí dentro;

una placa difusora de la luz (107) asegurada de modo desmontable a dicho marco para techos (100) para cubrir una abertura inferior del ensamblaje de tubos y para dirigir la luz desde allí en la habitación;

caracterizado por el hecho de que:

una junta de compresión (117) es colocada entre dicho marco para techos (100) y dicha placa difusora de la luz (107);

dicha placa difusora (107) es asegurada a dicho marco para techos (100) sin comprimir dicha junta (117) por un giro parcial de dicha placa difusora (107) en relación a dicho marco para techos (100);

y dicha placa difusora (107) comprime dicha junta de compresión (117) tras la activación de un mecanismo de apriete.

2. Tragaluz tubular según la reivindicación 1, donde dicha placa difusora (107) dispone de dos o más lengüetas de fijación que se proyectan radialmente (109) que pueden ser recibidas en un número correspondiente de ranuras (121) que son formadas en el marco para techos (100) sin comprimir la junta de compresión (117).

3. Tragaluz tubular según la reivindicación 1 o 2, donde dicho mecanismo de ajuste comprende dos o más palancas (124) que se acoplan a la placa difusora (107).

4. Tragaluz tubular según la reivindicación 3, donde dichas palancas (124) se acoplan a dichas lengüetas de fijación (109).

5. Tragaluz tubular según la reivindicación 3 o 4, donde dichas palancas (124) están suspendidas pivotalmente de dicho marco para techos (100) e incluyen una parte de acoplamiento de la lengüeta de fijación (126) y una parte del mango (125).

6. Tragaluz tubular según la reivindicación 5, donde dichas palancas (124) tienen una posición acoplada en la que empujan la placa difusora (107) hacia el marco para techos (100) y una posición desacoplada en la que no se acoplan a la placa difusora (107).

7. Tragaluz tubular según la reivindicación 6, donde dichas palancas (124) encajan en dicha posición acoplada y/o desacoplada.

8. Un tragaluz tubular según la reivindicación 5, donde dicha parte de acoplamiento de la lengüeta de fijación (126) de dichas palancas (124) incluye una punta en forma de cuña.

9. Tragaluz tubular según la reivindicación 6, donde dichas palancas (124) están dispuestas a bajar la placa difusora cuando se mueven desde su posición acoplada a su posición desacoplada.

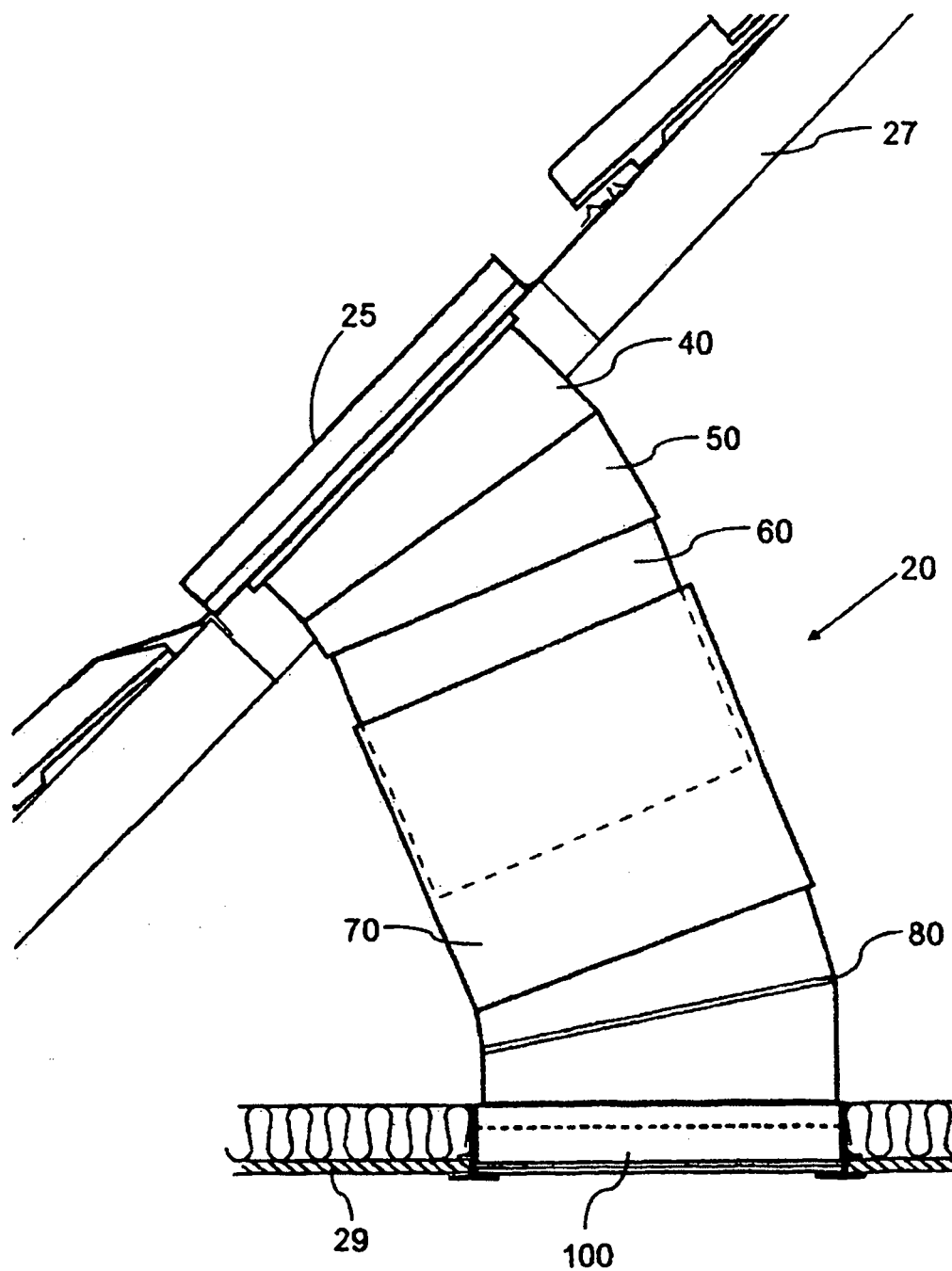


FIG. 1

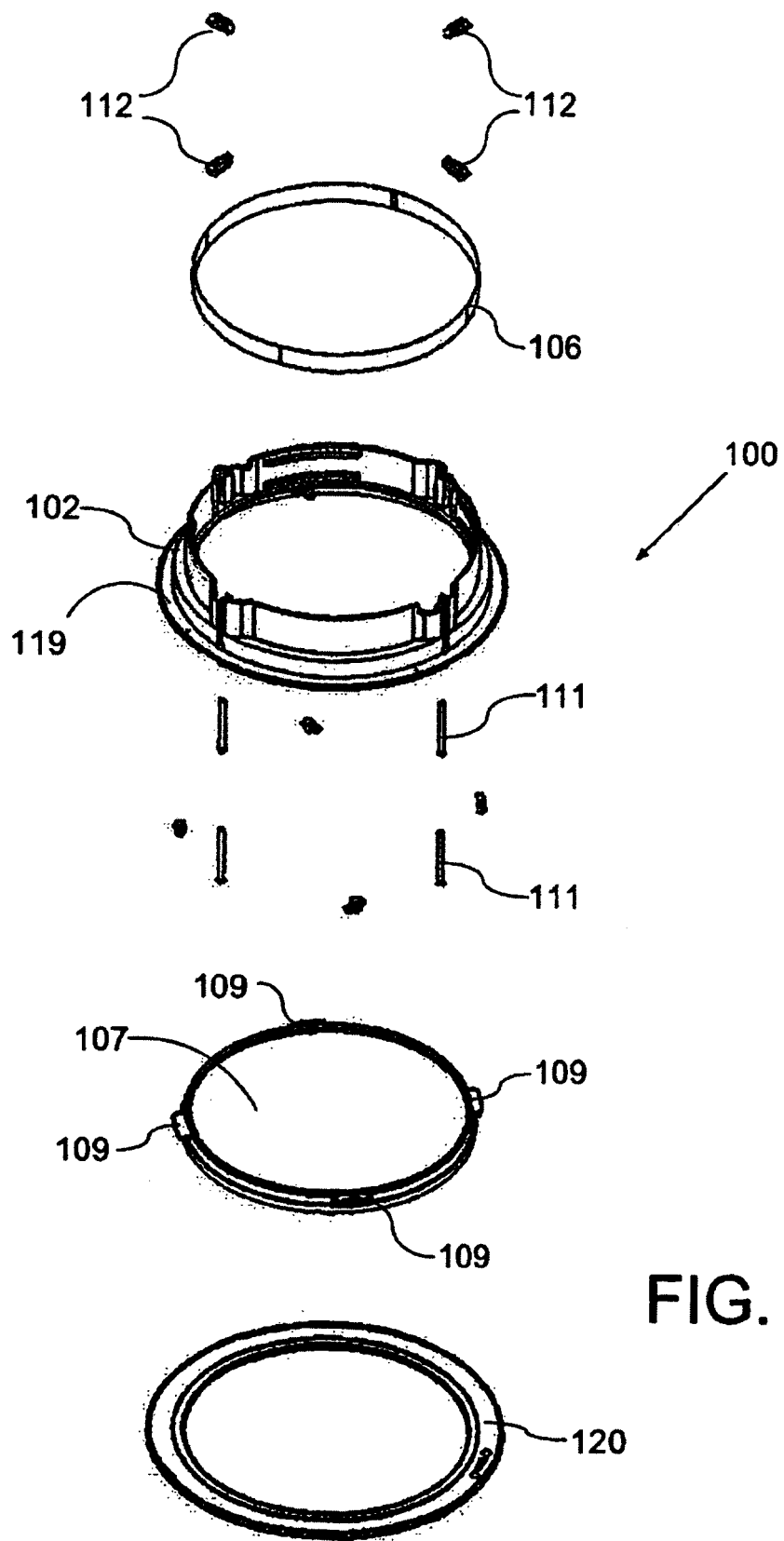


FIG. 2

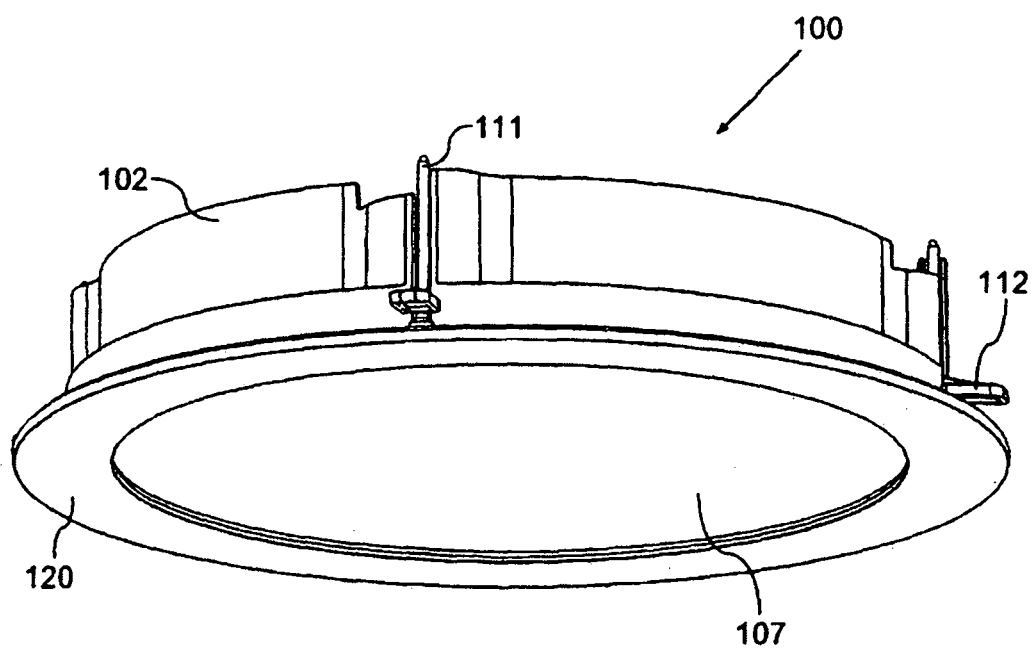


FIG. 3

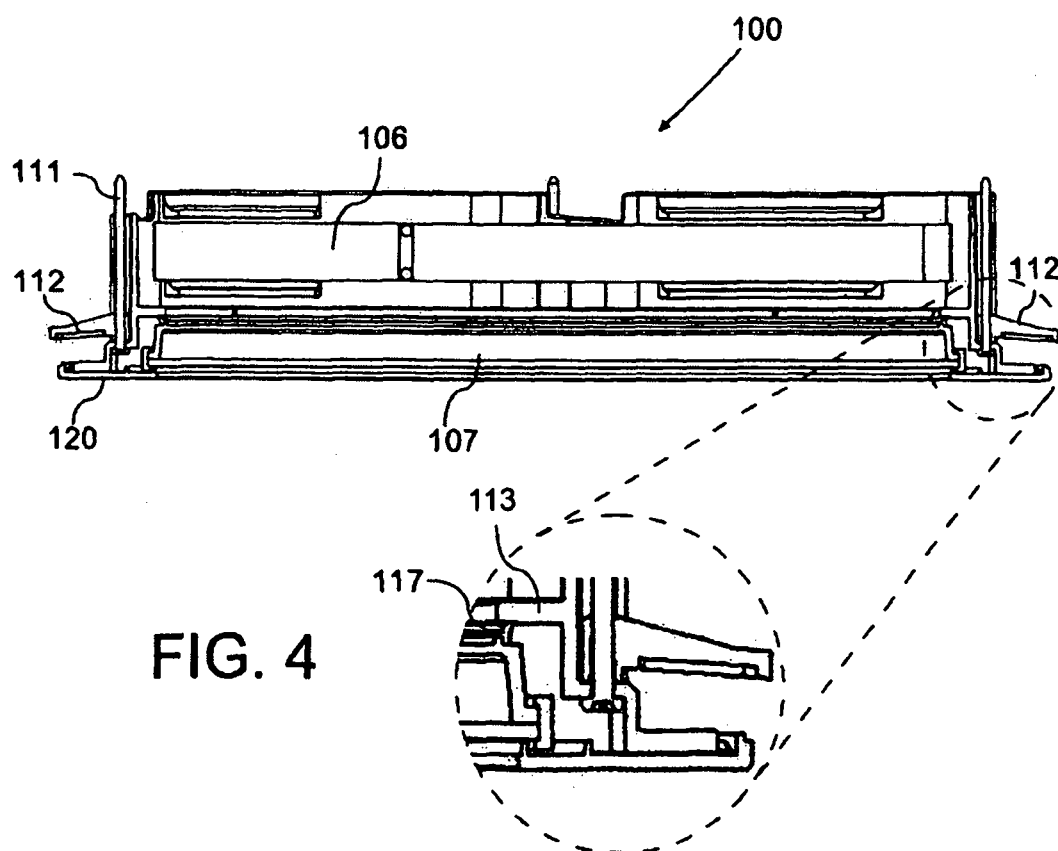


FIG. 4

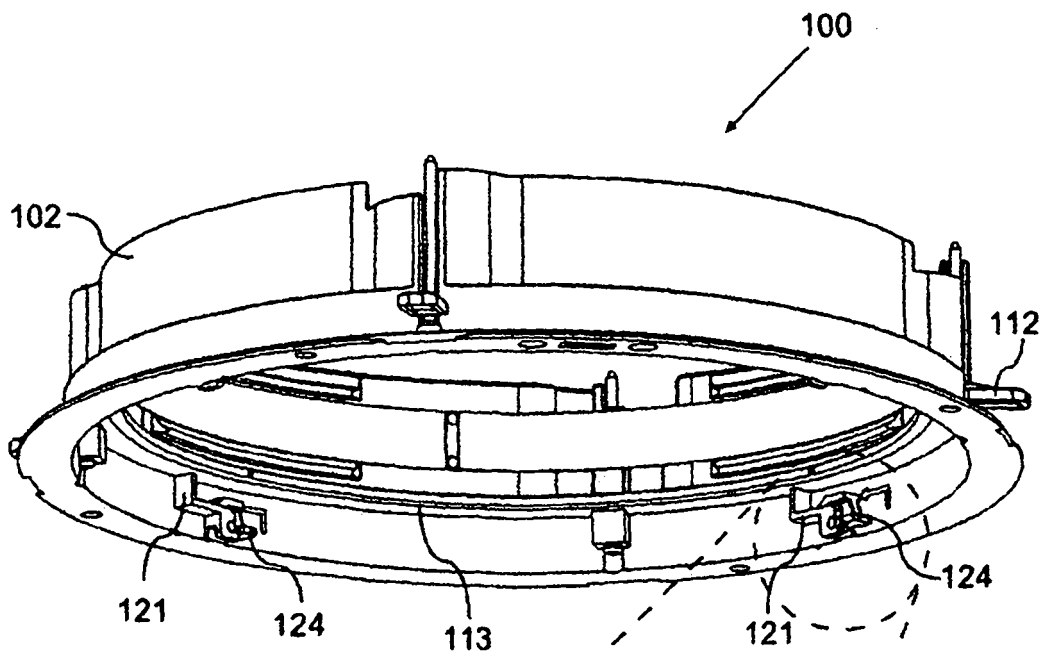


FIG. 5a

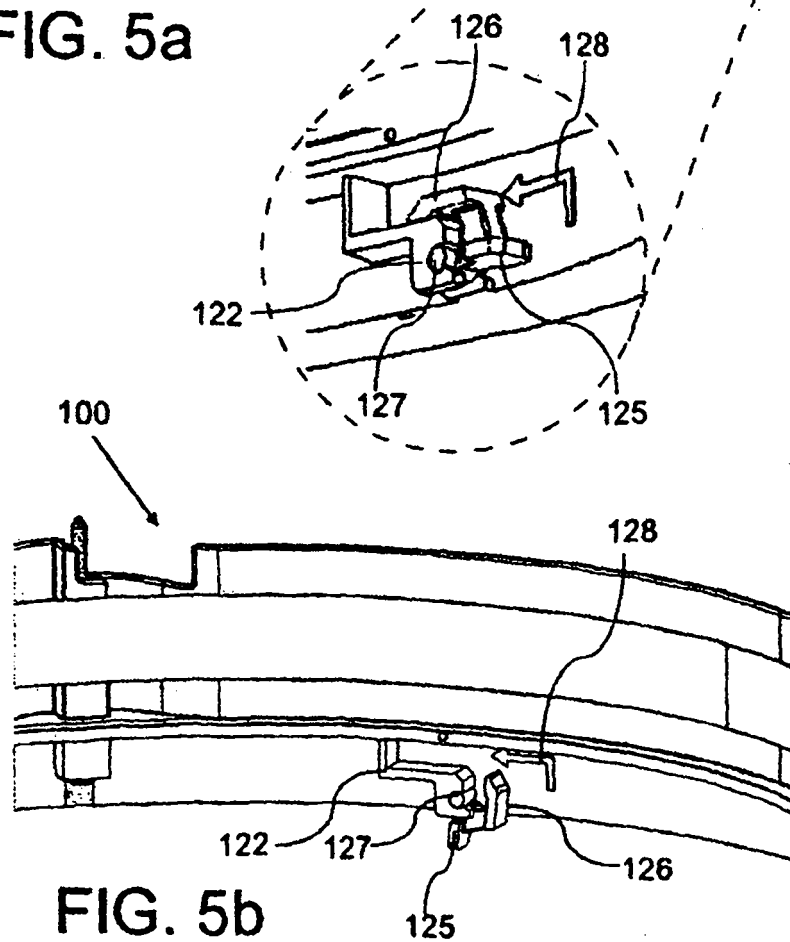


FIG. 5b

