

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 978 447**

51 Int. Cl.:

F21S 2/00 (2006.01)

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 7/09 (2006.01)

H05B 47/10 (2010.01)

F21S 8/02 (2006.01)

F21S 8/04 (2006.01)

F21V 7/00 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

F21Y 115/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2017** **E 17190665 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2024** **EP 3293441**

54 Título: **Luminaria**

30 Prioridad:

12.09.2016 DE 102016217332

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

12.09.2024

73 Titular/es:

**H4X E.U. (100.0%)
Auer-Welsbach-Gasse 36
8055 Graz, AT**

72 Inventor/es:

HIERZER, ANDREAS

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 2 978 447 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

Luminaria

5 ÁMBITO DE LA INVENCIÓN

[0001] La invención se refiere a una luminaria que puede aplicarse para la iluminación de locales, de espacios interiores o partes de edificios o de características arquitectónicas o de objetos o personas situados en locales.

10 ANTECEDENTES TÉCNICOS

[0002] La invención y la problemática subyacente a ella se explicarán con más detalle a continuación sobre la base de la iluminación de un espacio interior en un edificio.

15 **[0003]** Se conoce en general instalar luminarias para iluminar un espacio interior, por ejemplo, en una zona de techo. Si, por ejemplo, se ilumina un pasillo con la ayuda de proyectores de techo individuales, se necesita un número relativamente grande de estos proyectores para iluminar el pasillo de la manera deseada en la forma alargada del pasillo. La luz emitida por los proyectores convencionales individuales a menudo también cae en zonas del espacio interior que no deben iluminarse, mientras que otras zonas están de nuevo menos bien iluminadas de lo deseado.

20 **[0004]** Además, puede suceder que una solución de iluminación convencional de este tipo no satisfaga plenamente las exigencias estéticas impuestas a la iluminación en todas las situaciones en las que se desee una iluminación.

25 **[0005]** En el documento WO 2014/162298 A1 se describe además un sistema de iluminación modular que presenta una pluralidad de módulos que pueden combinarse según diferentes patrones y donde cada módulo presenta un soporte cuadrado en la vista en planta, así como un elemento óptico integrado en el mismo, configurado como reflector. Los módulos se pueden conectar de tal manera que el elemento óptico pueda adoptar en cada caso una de dos orientaciones diferentes. El elemento óptico tiene diferentes ángulos de apertura a lo largo de un eje longitudinal
30 y un eje transversal.

[0006] Además, en principio se conoce que los reflectores de fuentes de luz, como los faros, se pueden equipar con superficies de forma libre.

35 RESUMEN DE LA INVENCIÓN

[0007] En este contexto, la invención tiene el objetivo de proporcionar una luminaria aún mejor que evite las desventajas mencionadas anteriormente de los dispositivos de iluminación convencionales y ofrezca opciones de iluminación mejoradas para iluminar las zonas u objetos a iluminar de manera más específica y eficiente y para
40 satisfacer de manera flexible los requisitos estéticos del efecto luminoso logrado en muchas situaciones.

[0008] Según la invención, este objetivo se consigue mediante una luminaria con las características de la reivindicación 1.

45 **[0009]** Se propone una luminaria que presenta un cuerpo base de luminaria y segmentos luminosos insertables en el cuerpo base de luminaria. En este caso, está previsto que cada uno de los segmentos luminosos emita luz de forma dirigida y presente una característica de radiación predefinida. En este caso, las características de radiación de los segmentos luminosos comprenden al menos dos características de radiación diferentes.

50 **[0010]** Un conocimiento en el que se basa la presente invención consiste en que la luz emitida por los segmentos luminosos se puede emplear de esta manera de forma más eficiente que en el caso del uso de proyectores convencionales. En particular, se logra iluminar específicamente las áreas deseadas, evitar la iluminación directa de zonas no a iluminar y lograr diferentes efectos luminosos estéticos de una manera flexible, por ejemplo, para poner en escena un espacio y/o un objeto y/o una persona de manera distinta. Además, gracias a la emisión de luz más eficiente
55 y eficaz, se pueden ahorrar luminarias, y el uso más eficiente de la luz emitida también puede ofrecer la posibilidad ventajosa de un ahorro de energía. Por lo tanto, en particular, se puede crear una luminaria según principio modular. En otras palabras, en particular se proporciona un sistema de luminarias de uso flexible según el tipo modular, que comprende el cuerpo base de luminaria y los segmentos luminosos.

60 **[0011]** Por una característica de radiación se debe entender en el presente caso la potencia luminosa dirigida (cantidad) irradiada por un segmento luminoso. El concepto de característica de radiación también debe entenderse en el sentido de que un solo giro o pivotación, así como otra reubicación de un segmento luminoso, no cambia su característica de radiación.

65 **[0012]** Configuraciones y perfeccionamientos ventajosas se derivan de las reivindicaciones dependientes, así

como de la descripción con referencia a las figuras del dibujo.

[0013] En una configuración pueden insertarse al menos dos segmentos luminosos en el cuerpo base de luminaria. En este caso, el cuerpo base de luminaria está configurado para la inserción de al menos dos segmentos luminosos en este mismo. En particular, durante el uso de la luminaria, mediante el usuario se puede insertar el número total de al menos dos o varios segmentos luminosos que se pueden insertar en el cuerpo base de luminaria para algunas aplicaciones en este mismo, mientras que para otras aplicaciones mediante el usuario se pueden insertar menos segmentos luminosos en el cuerpo base de luminaria de lo que permite la configuración del cuerpo base de luminaria. Gracias a este diseño modular se posibilita un uso muy flexible de la luminaria. Por ejemplo, también se puede realizar fácilmente una adaptación posterior de la luminaria durante las transformaciones, por ejemplo, en un local comercial.

[0014] En una configuración, los segmentos luminosos pueden insertarse en posiciones predefinidas, por ejemplo, dispuestas regularmente, en el cuerpo base de luminaria. Esto permite una gran flexibilidad al equipar el cuerpo base de luminaria, por ejemplo, con una selección de un conjunto de segmentos luminosos disponibles. En particular, los segmentos luminosos que son esencialmente iguales en cuanto a su forma exterior se pueden combinar por lo tanto de forma flexible.

[0015] Los segmentos luminosos se pueden insertar en un perfeccionamiento, por ejemplo, en posiciones que se predeterminan por una red de rejilla regular, por ejemplo, con líneas de cuadrícula que se cruzan perpendicularmente entre sí.

[0016] Los segmentos luminosos se pueden insertar de tal manera en el cuerpo base de luminaria que, según la invención, los segmentos luminosos insertados forman una disposición que se extiende en un plano. En particular, en una configuración, los segmentos luminosos pueden insertarse en el cuerpo base de luminaria de tal manera que los segmentos luminosos insertados forman una disposición que se extiende en un plano horizontal o vertical en un estado montado de la luminaria. De esta manera, por medio de las características de radiación de los segmentos luminosos se puede conseguir una variedad de efectos luminosos sin complicados mecanismos de giro y pivotación para los segmentos luminosos individuales. Por ejemplo, cuando el plano en el estado montado de la luminaria discurre esencialmente horizontalmente, se pueden iluminar opcionalmente zonas de suelo, zonas de pared o ambas, pero donde los segmentos luminosos no deben ajustarse mediante pivotación o giro, sino que pueden estar dispuestos en una orientación fija e iluminar desde la horizontal. De manera análoga, se pueden generar efectos luminosos opcionalmente en zonas de suelo, pared y/o techo si el plano discurre esencialmente verticalmente, donde entonces los segmentos luminosos orientados de forma fija iluminan desde la vertical. En particular, por lo tanto, mediante una disposición de los segmentos luminosos de acuerdo con esta configuración por medio de la luminaria se pueden lograr efectos luminosos, por ejemplo, tanto en zonas parciales horizontales como también verticales de un cuarto. La generación de tales efectos luminosos con una disposición de segmentos luminosos que se extiende esencialmente en un plano puede lograr un efecto estético interesante y, además, puede ser ventajoso, por ejemplo, en el caso de un uso de la luminaria en un techo de rejilla.

[0017] Por ejemplo, la disposición puede estar formada de tal manera que los segmentos luminosos en el plano, por ejemplo, horizontal o vertical estén insertados uno al lado del otro en una fila o en dos direcciones a modo de matriz en el cuerpo base de luminaria.

[0018] En una configuración, en el estado montado de la luminaria, el plano en el que se extiende la disposición puede discurrir esencialmente en paralelo a un techo o esencialmente en paralelo a una pared de un cuarto.

[0019] En otra configuración, dos o más de los segmentos luminosos insertados pueden presentar la misma característica de radiación. Esto puede permitir, por ejemplo, proporcionar varios efectos luminosos similares o un mayor efecto luminoso de un tipo.

[0020] Según la invención, los segmentos luminosos presentan respectivamente un componente óptico, bajo cuyo uso se consigue respectivamente la característica de radiación del segmento luminoso. En este caso, la luminaria puede estar equipada con segmentos luminosos en un perfeccionamiento, en particular de tal manera que la luminaria presente tales componentes ópticos de al menos dos tipos diferentes entre sí. Por lo tanto, se logra de manera conveniente la provisión de diferentes características de radiación.

[0021] Según la invención, al menos uno de los segmentos luminosos presenta un reflector como componente óptico, donde el reflector presenta un contorno exterior cuadrangular y varias superficies parciales reflectantes de luz y en cada caso las adyacentes de las superficies parciales reflectantes de luz están conectadas entre sí en una de varias esquinas del reflector y de las varias superficies parciales reflectantes de luz del reflector al menos una está configurada como una superficie de reflector estándar o como parte de una superficie de reflector estándar y al menos una está configurada como una superficie de forma libre.

[0022] De esta manera se puede influir eficazmente en la característica de radiación del segmento luminoso,

donde en este caso el reflector puede realizarse ventajosamente con dimensiones comparativamente reducidas.

[0023] Una superficie de reflector estándar puede ser, por ejemplo, una superficie de reflector de forma parabólica, en particular una superficie de reflector de forma parabólica con estructura de facetas. Por lo tanto, la superficie de reflector estándar podría ser, por ejemplo, una superficie paraboloide o una parte de una tal, dado el caso con estructura de facetas.

[0024] Una superficie de forma libre, por otro lado, puede estar diseñada geométricamente libre para influir específicamente en el proceso de reflexión en la superficie parcial reflectante de luz configurada como superficie de forma libre y para modificar u optimizar la distribución de luz lograda y, por lo tanto, la característica de radiación.

[0025] Por lo tanto, la luminaria puede estar equipada con segmentos luminosos en una configuración en particular de tal manera que la luminaria presente reflectores de al menos dos tipos diferentes entre sí. Esto permite ventajosamente diferentes características de radiación y diferentes efectos luminosos. Sin embargo, en otra configuración, varios de los reflectores pueden ser del mismo tipo.

[0026] En una configuración, al menos dos de las superficies parciales reflectantes de luz están configuradas en cada caso como una superficie de reflector estándar o como parte de una superficie de reflector estándar y al menos dos de las superficies parciales reflectantes de luz están configuradas en cada caso como una superficie de forma libre.

[0027] Según un perfeccionamiento, el reflector presenta dos superficies parciales reflectantes de la luz configuradas respectivamente como una superficie de reflector estándar o como parte de una superficie de reflector estándar, que están dispuestas una enfrente de la otra. Además, el reflector presenta dos superficies parciales reflectantes de la luz configuradas como superficies de forma libre, que están dispuestas una enfrente de la otra. Esto puede ser útil, por ejemplo, para generar un cono de luz bastante alargado para iluminar zonas alargadas, tal como, por ejemplo, pasillos.

[0028] En una configuración, el reflector está configurado con cuatro lados reflectantes de luz. Un reflector de este tipo puede formar armoniosamente un componente de un segmento luminoso de cuatro lados.

[0029] Según la invención, en cada caso las adyacentes de las superficies parciales que reflejan la luz están conectadas entre sí en una de varias esquinas del reflector. Una forma del reflector con varias esquinas puede contribuir a su vez al ajuste de la característica de radiación deseada.

[0030] En una configuración, al menos una de las superficies de forma libre está configurada con convexidad abombada hacia una zona interior de reflector. Esto también puede ser ventajoso para generar una distribución de luz que debe estar adaptada a una zona a iluminar, por ejemplo, más bien alargada.

[0031] En una configuración, el reflector está configurado como una pieza moldeada por inyección. En este caso, el reflector también puede presentar, por ejemplo, una capa reflectante conectada con el componente moldeado por inyección. Un reflector de este tipo se puede fabricar de forma comparativamente económica, incluso si el reflector presenta una conformación compleja.

[0032] En otras configuraciones de la invención, el reflector se puede fabricar por medio de otro procedimiento de fabricación. Por ejemplo, el reflector puede estar fabricado por conformación de una chapa metálica, por ejemplo, por medio de uno o varios de los siguientes procedimientos: forja por laminación o laminación en frío, doblado, estirado sobre molde, procedimiento de estirado, en particular, embutición profunda, prensado, estampado, punzonado, deformación - por ejemplo, embutición profunda - por medio de un cojín de goma, presionado, conformado superplástico, martillado o repujado, conformación por explosión, conformación por pulsos magnéticos.

[0033] En particular, según un perfeccionamiento, está previsto que la forma del reflector no se pueda modificar por un usuario, sino que sea fija. Sin embargo, preferentemente en las configuraciones de la invención se proporcionan una serie de segmentos luminosos con respectivamente diferente forma de reflector para diferentes aplicaciones y/o efectos, donde la forma de reflector se puede variar por lo tanto mediante una selección correspondiente de los segmentos luminosos ya en la primera composición de la configuración de la luminaria o mediante la sustitución posterior de los segmentos luminosos si es necesario. Por lo tanto, se suprimen los complicados y laboriosos procesos de ajuste. En su lugar, por un cliente se puede configurar la luminaria de forma ventajosa, por ejemplo, ya en el momento del pedido para la finalidad de uso deseada, por ejemplo, mediante la combinación adecuada de segmentos luminosos con diferentes características de radiación.

[0034] En particular, en configuraciones de la invención se pueden combinar en una luminaria varios segmentos luminosos que presentan diferentes reflectores configurados respectivamente con al menos una superficie parcial reflectante de luz configurada como superficie de forma libre.

[0035] En una configuración se proporcionan ventajosamente una pluralidad de reflectores con el mismo contorno exterior, que sin embargo confieren a los segmentos luminosos en cada caso una característica de radiación diferente. Por lo tanto, se pueden ofrecer segmentos luminosos con la más diferente característica de radiación, que se puede seleccionar por un cliente según sea necesario e insertarse en el cuerpo base de luminaria. Debido al mismo
 5 contorno exterior del reflector, tales segmentos luminosos encajan bien juntos tanto con vistas a la necesidad de espacio en el cuerpo base de luminaria como con respecto al efecto estético. En otras configuraciones, por ejemplo, los reflectores de todos los segmentos luminosos pueden presentar un contorno exterior esencialmente igual. Esto puede ser especialmente práctico y conveniente desde puntos de vista estéticos, así como al insertar los segmentos luminosos. Alternativamente, los segmentos luminosos de la luminaria pueden formar grupos dentro de los cuales el
 10 contorno exterior de los reflectores sea respectivamente el mismo.

[0036] El contorno exterior del reflector puede ser en configuraciones, por ejemplo, cuadrangular, en particular cuadrado, o redondo, en particular circular. También son concebibles combinaciones de reflectores con contornos exteriores cuadrangular y redondos.

[0037] En una configuración, al menos uno de los segmentos luminosos presenta una lente como componente óptico, o varios de los segmentos luminosos presentan en cada caso una lente como componente óptico. Por medio de una lente, también se puede lograr una influencia efectiva en la característica de radiación del segmento luminoso.

[0038] En este caso, la luminaria puede estar equipada con segmentos luminosos en una configuración adicional, en particular de tal manera que la luminaria presente lentes de al menos dos tipos diferentes entre sí. Esto, a su vez, permite ventajosamente diferentes características de radiación y diferentes efectos luminosos.

[0039] Sin embargo, en otra configuración, varias de las lentes pueden ser del mismo tipo.

[0040] Según un perfeccionamiento, puede estar previsto en particular que la forma de la lente no se pueda modificar por un usuario, sino que sea fija. Preferentemente, en configuraciones de la invención se ponen a disposición un número de segmentos luminosos con lente de acción diferente respectivamente, aproximadamente forma de lente diferente, para diferentes aplicaciones y/o efectos. En este caso, el tipo de lente se puede variar mediante una
 30 selección correspondiente de los segmentos luminosos ya en la primera composición de la configuración de la luminaria o mediante la sustitución posterior de los segmentos luminosos en caso necesario. Por lo tanto, se eliminan los procesos de ajuste complicados y costosos, y la luminaria se puede configurar ventajosamente de forma ventajosa, por ejemplo, ya en el momento del pedido para la finalidad de uso deseada, por ejemplo, mediante la combinación adecuada de segmentos luminosos con diferentes características de radiación.

[0041] En particular, en configuraciones de la invención en una luminaria se pueden combinar varios segmentos luminosos que presentan lentes configuradas de forma diferente.

[0042] En una configuración se proporcionan ventajosamente una pluralidad de lentes con el mismo contorno exterior, que confieren a los segmentos luminosos en cada caso una característica de radiación diferente. Por lo tanto, en el caso de la configuración del componente óptico como lente se pueden ofrecer segmentos luminosos con la característica de radiación más diversa, que un cliente puede seleccionar según sea necesario e insertar en el cuerpo base de luminaria. Debido al mismo contorno exterior de la lente, tales segmentos luminosos encajan bien juntos tanto con vistas a la necesidad de espacio en el cuerpo base de luminaria como con respecto al efecto estético. Según otro
 45 aspecto dado a conocer en el presente documento, por ejemplo, las lentes de todos los segmentos luminosos pueden presentar un contorno exterior esencialmente igual. Esto puede ser especialmente práctico y conveniente desde el punto de vista estético, así como al insertar los segmentos luminosos. Alternativamente, según de nuevo otro aspecto, los segmentos luminosos de la luminaria pueden formar grupos dentro de los cuales el contorno exterior de las lentes es respectivamente igual.

[0043] El contorno exterior de la lente puede ser en configuraciones, por ejemplo, cuadrangular, en particular cuadrado, o redondo, en particular circular. También son concebibles combinaciones de lentes con contornos exteriores cuadrados y redondos.

[0044] En un perfeccionamiento, la lente puede ser una lente cuyo efecto se basa en gran medida en la reflexión total interna (las llamadas *TIR lens* en inglés, donde TIR viene de "total internal reflection").

[0045] En otra configuración de la invención, al menos uno de los segmentos luminosos puede presentar una lente como componente óptico, mientras que al menos otro de los segmentos luminosos presenta un reflector como
 60 componente óptico, donde el reflector presenta al menos una superficie parcial reflectante de luz configurada como una superficie de forma libre. Según esta configuración, por lo tanto, se combina al menos un segmento luminoso con lente con al menos un segmento luminoso con reflector. Esto puede tener un efecto aún más ventajoso en la variedad de efectos luminosos generables.

[0046] En una configuración, los segmentos luminosos están configurados como segmentos luminosos

intercambiables. Por lo tanto, uno o varios segmentos luminosos se pueden reemplazar de manera ventajosa a fin de sustituir el o los segmentos luminosos por uno o varios segmentos luminosos con una característica de radiación diferente y variar los efectos luminosos logrables. Además, un segmento luminoso eventualmente dañado se puede sustituir fácilmente de esta manera.

[0047] Por ejemplo, los segmentos luminosos pueden estar configurados como focos intercambiables. La intercambiabilidad permite no solo el reemplazo de un segmento luminoso en caso de deterioro, sino también una cierta variabilidad de la luminaria en caso de cambios, por ejemplo, en un entorno a iluminar por medio de los focos. Por lo tanto, los efectos luminosos se pueden variar de manera sencilla, por ejemplo, es decir, la función de iluminación de la luminaria se puede influir de manera versátil cambiando los segmentos luminosos.

[0048] Por ejemplo, el cuerpo base de luminaria puede ser en una configuración rectangular, en particular cuadrado. Un cuerpo base de luminaria rectangular o cuadrado puede ser útil, por ejemplo, si la luminaria debe instalarse en una rejilla de un falso techo.

[0049] En una configuración pueden insertarse, por ejemplo, de cuatro a nueve segmentos luminosos o de cuatro a dieciséis segmentos luminosos en el cuerpo base de luminaria. En este caso puede estar prevista en particular una cuadrícula, por ejemplo, en ángulo recto, con 2 x 2 posiciones de inserción para segmentos luminosos o con 3 x 3 de tales posiciones de inserción o con 4 x 4 de tales posiciones de inserción. Sin embargo, en los perfeccionamientos son concebibles de manera más general tales cuadrículas con n x n o n x m posiciones, donde n y m representan respectivamente un número entero.

[0050] En una configuración, la luminaria puede poder ajustarse finamente en su conjunto, por ejemplo, mediante ajuste fino de la posición angular de toda la luminaria en un rango angular limitado. Esto puede ser útil, por ejemplo, para realizar un ajuste fino o una corrección fina del efecto de iluminación logrado después de montar la luminaria y para compensar las eventuales tolerancias de instalación en este caso.

[0051] En una configuración preferida, los segmentos luminosos se insertan en el cuerpo base de luminaria en posiciones fijas y, además, de forma no regulable o no ajustable con respecto al cuerpo base de luminaria después de la inserción, por lo que se simplifica la construcción de la luminaria y la luminaria se puede fabricar de forma más económica. En este caso, sin embargo, en un perfeccionamiento es concebible configurar los segmentos luminosos de forma insertable en el cuerpo base de luminaria en una de varias posiciones angulares definidas, por ejemplo, girados en pasos de 90 grados.

[0052] En una configuración, la emisión de luz de los segmentos luminosos se puede conmutar y/o controlar de forma dirigida para segmentos luminosos individuales y/o para subgrupos de segmentos luminosos, de tal manera que por medio de la luminaria se pueden lograr diferentes efectos luminosos. En particular, son posibles las más diversas posibilidades de encender o apagar segmentos luminosos individualmente o en combinación entre sí o de controlar la emisión de luz de estos para hacer posibles los efectos luminosos más diferentes.

[0053] Según un perfeccionamiento, la emisión de luz de los segmentos luminosos es conmutable y/o controlable de tal manera que varios segmentos luminosos, en particular varios segmentos luminosos configurados de forma similar, de un primer subgrupo de segmentos luminosos pueden activarse simultáneamente para emitir luz, a fin de generar un primer efecto luminoso mediante la interacción de los segmentos luminosos del primer subgrupo, y que además varios segmentos luminosos, en particular varios segmentos luminosos configurados de forma similar, de otro subgrupo de segmentos luminosos pueden activarse simultáneamente para emitir luz, a fin de generar otro efecto luminoso mediante la interacción de los segmentos luminosos del otro subgrupo.

[0054] En este caso, el otro efecto luminoso es distinto del primer efecto luminoso. De esta manera, se pueden lograr distintos efectos luminosos de forma efectiva por medio de segmentos luminosos adaptados para ello. En una modificación, algunos o todos los segmentos luminosos agrupados en un subgrupo pueden estar configurados de forma diferente, si esto es útil para la generación del efecto luminoso deseado.

[0055] En un perfeccionamiento, el primer y segundo subgrupo de segmentos luminosos son disjuntos. Sin embargo, según un perfeccionamiento alternativo, el primer y segundo subgrupo pueden comprender en su lugar uno o varios segmentos luminosos comunes.

[0056] En otras configuraciones, para generar otros efectos luminosos pueden estar previstos más de dos subgrupos de segmentos luminosos, por ejemplo, tres o cuatro subgrupos o incluso más.

[0057] En una configuración, los efectos luminosos comprenden una iluminación dirigida, en particular directa, de una pared o de una zona predefinida de una pared, y/o una iluminación dirigida, en particular directa, de un suelo o de una zona predefinida de un suelo, y/o una iluminación dirigida, en particular directa, de un objeto colocado en un cuarto o de una persona situada en un cuarto.

[0058] Por lo tanto, en una configuración de la invención puede estar previsto que por medio de un subgrupo de varios segmentos luminosos configurados de la misma manera se pueda iluminar la pared o la zona predefinida de la pared, mientras que por medio de otro subgrupo de segmentos luminosos configurados de forma diferente, pero a su vez de la misma forma entre sí, se pueda iluminar el suelo o la zona predefinida del suelo, donde los dos subgrupos se pueden utilizar para la iluminación simultánea en la zona de pared y suelo en combinación mediante la correspondiente conmutación y/o excitación de los segmentos luminosos.

[0059] Sin embargo, en otras configuraciones puede estar previsto que la iluminación de la pared o de la zona predefinida de la pared y/o la iluminación del suelo o de la zona predefinida del suelo y/o la iluminación del objeto colocado en el espacio o de la persona situada en el espacio se pueda realizar por medio de respectivamente un único segmento de iluminación en cada caso asignado respectivamente al efecto luminoso.

[0060] En otra configuración, los efectos luminosos comprenden una iluminación dirigida, en particular directa, de una pared o de una zona predefinida de una pared, y/o una iluminación dirigida, en particular directa, de un suelo o de una zona predefinida de un suelo, y/o una iluminación dirigida, en particular directa, de un techo o de una zona predefinida de un techo y/o una iluminación dirigida, en particular directa, de un objeto colocado en un cuarto o de una persona situada en un cuarto.

[0061] Por lo tanto, en otra configuración de la invención puede estar previsto que por medio de un subgrupo de varios segmentos luminosos configurados de la misma manera se pueda iluminar la pared o la zona predefinida de la pared, mientras que por medio de otro subgrupo de segmentos luminosos configurados de forma diferente, pero a su vez de la misma forma entre sí, se pueda iluminar el suelo o la zona predefinida del suelo, mientras que por medio de aún otro subgrupo de segmentos luminosos configurados de forma diferente, pero a su vez de la misma forma entre sí, se pueda iluminar el techo o la zona predefinida del techo. Mediante la conmutación y/o excitación correspondientes de los segmentos luminosos, los subgrupos pueden utilizarse en combinación para la iluminación simultánea en la zona de pared, suelo y techo.

[0062] Sin embargo, en otras configuraciones puede estar previsto que la iluminación de la pared o de la zona predefinida de la pared y/o la iluminación del suelo o de la zona predefinida del suelo y/o la iluminación del techo o de la zona predefinida del techo y/o la iluminación del objeto colocado en el espacio o de la persona situada en el espacio pueda realizarse por medio de respectivamente un único segmento de iluminación asignado respectivamente al efecto luminoso.

[0063] En un perfeccionamiento, la capacidad de generación de uno o varios de los efectos luminosos se puede combinar por medio de respectivamente un único de los segmentos luminosos con la capacidad de generación de otro o varios otros de los efectos luminosos por medio de un subgrupo de los segmentos luminosos.

[0064] En una configuración, los segmentos luminosos presentan en cada caso un dispositivo que permite recibir señales de control para conmutar y/o controlar la emisión de luz del segmento luminoso de forma inalámbrica o por cable. En este caso, en un perfeccionamiento pueden estar previstos dispositivos que permitan la recepción de las señales de control tanto por cable como de modo inalámbrico. En este caso, los segmentos luminosos están concebidos para conmutar y/o controlar la emisión de luz conforme a las señales de control. De esta manera es posible dirigirse a los segmentos luminosos de manera flexible y al mismo tiempo limitar el coste de cableado.

[0065] En una configuración, los segmentos luminosos presentan en cada caso un dispositivo de comunicación que permite la recepción de las señales de control de modo inalámbrico y, en particular, comprende una interfaz para la comunicación a través de un protocolo inalámbrico. Alternativa o adicionalmente, los segmentos luminosos pueden presentar respectivamente una interfaz para la conexión a un bus por cable o a una red por cable, que permite la recepción de las señales de control.

[0066] En una configuración, un contorno exterior está configurado poligonal, en particular rectangular o cuadrado, de al menos uno de los segmentos luminosos, de algunos de los segmentos luminosos o de todos los segmentos luminosos. Alternativamente, un contorno exterior de al menos uno de los segmentos luminosos o de algunos de los segmentos luminosos puede estar configurado de forma redonda, en particular circular. En otra configuración alternativa, un contorno exterior de al menos uno de los segmentos luminosos está configurado de forma redonda, en particular circular, y un contorno exterior de al menos otro de los segmentos luminosos está configurado poligonal, en particular rectangular o cuadrado. Por ejemplo, se puede lograr un efecto estético interesante si todos los segmentos luminosos presentan un contorno exterior relativamente simple, por ejemplo, igual, pero son diferentes en cuanto a su característica de radiación. Un contorno exterior rectangular también puede ser ventajoso para insertar una pluralidad de segmentos luminosos en un cuerpo base de luminaria esencialmente rectangular.

[0067] Según la invención, la luminaria está configurada para una disposición de la luminaria en un cuarto en un edificio en la zona de techo y/o para una disposición de la luminaria en el cuarto en el edificio en la zona de pared.

[0068] En una configuración, la luminaria está configurada como una luminaria de rejilla para la disposición en

un techo de rejilla. Por lo tanto, ventajosamente es posible, incluso en los casos en que la disposición y la fijación de la luminaria se orientan, a modo de ejemplo, en la rejilla de un techo de rejilla, proporcionar efectos luminosos de modo y manera flexible y versátil.

5 **[0069]** En una configuración alternativa, la luminaria está configurada como una luminaria empotrada. En este caso, la luminaria puede estar prevista y concebida, por ejemplo, para una instalación en un techo y/o para una instalación en una pared.

10 **[0070]** Según otra configuración alternativa, la luminaria está configurada para un uso como una luminaria suspendida, donde la luminaria puede presentar, por ejemplo, una carcasa independiente para el uso como luminaria suspendida.

15 **[0071]** En otra configuración alternativa, la luminaria está configurada para un montaje en una pared. Para ello, la luminaria puede presentar en particular una carcasa independiente, que posibilita disponer la luminaria en la zona de pared sobre la superficie de la pared. Alternativamente, la luminaria podría estar concebida para montarse en una superficie de un techo y, en particular, presentar una carcasa independiente que esté concebida para una disposición de la luminaria en la superficie del techo.

20 **[0072]** De esta manera, se pueden cumplir los requisitos de iluminación más diferentes.

[0073] En una configuración, los segmentos luminosos están equipados respectivamente con un LED o una disposición LED para la generación de luz. De esta manera, se puede proporcionar una luminaria energéticamente eficiente y duradera.

25 **[0074]** Las configuraciones y variantes anteriores se pueden combinar entre sí de cualquier manera, siempre que sea adecuado. Otras posibles configuraciones, perfeccionamientos e implementaciones de la invención también comprenden combinaciones no mencionadas explícitamente de las características de la invención descritas anteriormente o a continuación con respecto a los ejemplos de realización. En particular, el experto en la materia añadirá también aspectos individuales como mejoras o complementos de la forma básica respectiva de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 **[0075]** La invención se explica detalladamente a continuación por medio de los ejemplos de realización indicados en las figuras esquemáticas de los dibujos. Muestran aquí:

Fig. 1: una luminaria según un primer ejemplo de realización de la invención, montada en un cuarto en la zona del techo, en la generación de un primer efecto luminoso representado esquemáticamente;

40 Fig. 1A: una ilustración esquemática para ilustrar el posicionamiento de segmentos luminosos en la luminaria de la fig. 1, visto en una vista en planta desde un lado visible de la luminaria;

Fig. 2: la luminaria de la fig. 1 durante la generación de un segundo efecto luminoso representado esquemáticamente;

Fig. 3: la luminaria de la fig. 1 durante la generación de un tercer efecto luminoso representado esquemáticamente;

Fig. 4: la luminaria de la fig. 1 durante la generación de un cuarto efecto luminoso representado esquemáticamente;

45 Fig. 5: un reflector de un segmento luminoso para la luminaria según el primer ejemplo de realización, en vista en perspectiva esquemática, junto con una disposición LED;

Fig. 5A: el reflector de la fig. 5 visto en una vista en planta esquemática desde un lado visible;

Fig. 6: un cono de luz a modo de ejemplo, en una vista lateral;

Fig. 7: el cono de luz a modo de ejemplo de la fig. 6 en una vista desde delante;

Fig. 8: una representación esquemáticamente simplificada del reflector de la fig. 5 en un primer plano de corte I-I;

50 Fig. 9: una representación esquemáticamente simplificada del reflector de la fig. 5 en un segundo plano de corte II-II;

Fig. 10: una representación esquemática de una situación de montaje de la luminaria según el primer ejemplo de realización;

Fig. 11: una representación esquemática de una situación de montaje de una luminaria según un segundo ejemplo de realización;

55 Fig. 12: una representación esquemática de una situación de montaje de una luminaria según un tercer ejemplo de realización;

Fig. 13: una representación esquemática de la excitación de segmentos luminosos a través de un bus;

Fig. 14: una representación esquemática de la excitación de segmentos luminosos de manera inalámbrica;

Fig. 15: una representación esquemáticamente simplificada de un segmento luminoso para la luminaria de la fig. 1;

60 Fig. 16: una lente de un segmento luminoso para una luminaria según un cuarto ejemplo y se puede utilizar a modo de ejemplo en modificaciones de los primeros a terceros ejemplos de realización, en vista en perspectiva esquemática;

Fig. 17: una lente de un segmento luminoso para una luminaria según una variante del cuarto ejemplo y utilizable a modo de ejemplo en modificaciones de los primeros a terceros ejemplos de realización, en vista en perspectiva esquemática;

65 Fig. 18: una luminaria según un quinto ejemplo de realización de la invención, montada en la zona de la pared en un

cuarto, en la generación de un efecto luminoso representado esquemáticamente; y

Fig. 19: una luminaria según un sexto ejemplo de realización de la invención, montada en la zona de pared en un cuarto, durante la generación de un efecto luminoso representado esquemáticamente.

- 5 **[0076]** Los dibujos adjuntos deben permitir una mejor comprensión de las formas de realización de la invención. Ilustran formas de realización y sirven en relación con la descripción de la explicación de los principios y conceptos de la invención. Otras realizaciones y muchas de las ventajas mencionadas se derivan de los dibujos. Los elementos de los dibujos no están representados necesariamente a escala exacta entre sí.
- 10 **[0077]** En las figuras de los dibujos, los elementos, características y componentes iguales, de igual funcionamiento y efecto están provistos en cada caso de los mismos números de referencia, si no se indica lo contrario.

DESCRIPCIÓN DE EJEMPLOS DE REALIZACIÓN

- 15 **[0078]** La fig. 1 muestra una luminaria 1 según un primer ejemplo de realización. Además, la fig. 1 muestra un cuarto 2 en un edificio no mostrado en su totalidad, presentando el cuarto 2 en el ejemplo de realización mostrado una forma relativamente estrecha y alargada. El cuarto 2 puede ser, por ejemplo, un pasillo dentro del edificio. Sin embargo, el cuarto 2 también puede ser un espacio diferente, por ejemplo, una oficina, un local comercial, etc. El cuarto 2 presenta un techo de rejilla 3 que forma un falso techo suspendido. Además, el cuarto 2 presenta una primera pared
- 20 4a, una segunda pared 4b y un suelo 5. La luminaria 1 está configurada como una luminaria de rejilla para el montaje en el techo de rejilla 3 y está fijada en el techo de rejilla 3 no representado en detalle en la fig. 1, sino solo indicado.

- [0079]** La luminaria 1 presenta un cuerpo base de luminaria 6 cuadrado y varios segmentos luminosos 7 y 8 insertables en el cuerpo base de luminaria 6, donde en la fig. 1 están insertados los segmentos luminosos 7 y 8 en
- 25 posiciones predefinidas 7a u 8a en el cuerpo base de luminaria 6, véase también fig. 1A. Para una mejor visión general, no todos los segmentos luminosos y posiciones están provistos de números de referencia en las fig. 1 y 1A. A modo de ejemplo, la luminaria 1 de la Fig. 1, 1A tiene cuatro segmentos luminosos 8 y doce segmentos luminosos 7. En la Fig. 1, un contorno exterior 9 de cada uno de los segmentos luminosos 7 es cuadrado. Por el contrario, el contorno exterior 10 de cada uno de los segmentos luminosos 8 es circular. Los contornos exteriores 9 de los segmentos
- 30 luminosos 7 y los contornos exteriores 10 de los segmentos luminosos 8 tienen cada uno la misma forma.

- [0080]** Las fig. 1 y 1A muestran además que las posiciones 7a de los segmentos luminosos 7 y las posiciones 8a de los segmentos luminosos 8 están dispuestas en cada caso regularmente. Mientras que los segmentos luminosos 8 están dispuestos a lo largo de una línea recta, los segmentos luminosos 7 están dispuestos en posiciones 7a, que
- 35 corresponden a los puntos de intersección de una retícula ortogonal. En el primer ejemplo de realización, sin embargo, también las posiciones 8a forman otros puntos de intersección de la retícula, que ya define las posiciones 7a, véase la fig. 1A.

- [0081]** Por lo tanto, los segmentos luminosos 7 y 8 en su estado insertado, véase la fig. 1A y 2, forman una
- 40 disposición 80 que se extiende en un plano E. El plano E discurre en las fig. 1, 1A y 2 en el estado montado de la luminaria 1 mostrado allí horizontalmente y en paralelo a un plano en el que se extiende el techo de rejilla 3, donde pueden coincidir el plano E y el plano del techo de rejilla 3. Una dirección horizontal H con respecto al cuarto 2 está dibujada en la fig. 1 para mayor claridad. Por lo tanto, el plano E se fija, véase las fig. 1A y 2, mediante dos direcciones R1, R2, que en la fig. 1A discurren perpendicularmente entre sí y en paralelo al techo de rejilla 3, o en el plano del
- 45 techo de rejilla 3.

- [0082]** Los segmentos luminosos 7 y 8 están configurados respectivamente para insertarse en el cuerpo base de luminaria 6 y, por lo tanto, insertarse en este de forma especialmente separable. Por ejemplo, los segmentos luminosos 7, 8 y/o el cuerpo base de luminaria 6 pueden estar provistos de dispositivos de retención adecuados, por
- 50 medio de los cuales se puede lograr que los segmentos luminosos 7 y 8 encajen en cada caso al insertarse en el cuerpo base de luminaria 6 y, por lo tanto, se sujetan en particular de forma separable. En este caso, puede estar previsto que la inserción de retención de los segmentos luminosos 7, 8 sea posible respectivamente en varias posiciones de giro, por ejemplo, en varias posiciones giradas alrededor de un eje en paralelo al eje vertical V, y en particular normalmente al plano E, a través del centro del segmento luminoso. Una inserción de retención podría ser
- 55 posible en una pluralidad de pasos, desplazados en un ángulo predefinido, por ejemplo, en pasos de 90 grados.

- [0083]** En el primer ejemplo de realización, los segmentos luminosos 7 y 8 están configurados como proyectores intercambiables, en particular focos. Por lo tanto, cada uno de los segmentos luminosos 7, 8 emite luz de manera dirigida y presenta una característica de radiación predefinida. Sin embargo, las características de radiación
- 60 de los segmentos luminosos 7, 8 de la luminaria 1 no son todas idénticas, sino que la cantidad total de las características de radiación de los segmentos luminosos 7, 8 comprende varias características de radiación diferentes.

- [0084]** Cada uno de los segmentos luminosos 7, 8 presenta una o varias fuentes de luz que permiten la emisión dirigida de luz a través de los segmentos luminosos 7, 8. En la luminaria 1 de la fig. 1, la emisión de luz de los
- 65 segmentos luminosos 7, 8 se puede conmutar y/o controlar específicamente al menos del modo y manera ilustrada

esquemáticamente en las figuras 1 a 4 para generar varios efectos luminosos diferentes. La conmutación y/o el control de la emisión de luz de un segmento luminoso 7, 8 puede comprender en particular una desconexión completa del segmento luminoso, una conexión del mismo a plena potencia, así como, en caso necesario, una conexión del segmento luminoso a un nivel de potencia predefinido por debajo de la plena potencia. Además, la conmutación y/o el control de la emisión de luz pueden comprender adicionalmente una regulación continua de la emisión de luz en el sentido de una atenuación.

[0085] En la fig. 1 está esbozada esquemáticamente la facilitación de un primer efecto luminoso 11 por medio de la luminaria 1 según el primer ejemplo de realización. Para ello se han activado dos segmentos luminosos 7, que para una mejor identificación están provistos adicionalmente con el número de referencia 7', mientras que los otros segmentos luminosos 7, 8 están desconectados. Los dos segmentos luminosos 7' tienen respectivamente una característica de radiación, que permite generar conjuntamente una distribución luminosa por medio de los dos segmentos luminosos 7', la cual permite una iluminación directa de una zona 11a predefinida del suelo 5 del pasillo 2. Para ello es útil que los segmentos luminosos 7' produzcan una distribución luminosa alargada que esté mejor adaptada a la forma alargada del espacio 2 que un cono de luz circular. Por lo tanto, con una luminaria 1 es posible una iluminación eficiente.

[0086] En la fig. 2, en lugar de los segmentos luminosos 7', se activó un único segmento luminoso 7, identificado en la fig. 2 con el número de referencia 7'', mientras que los otros segmentos luminosos 7, 8 están desconectados. La característica de radiación del segmento luminoso 7'' difiere de aquella de los segmentos luminosos 7'. El segmento luminoso 7'' genera en el suelo 5 una distribución de luz redonda, por ejemplo, circular o elíptica, en una zona 12a como segundo efecto luminoso 12. A diferencia de, por ejemplo, una iluminación de mayor superficie del suelo 5, como en la fig. 1, en la fig. 2 mediante el efecto luminoso 12 se genera un estado de ánimo de otro tipo y el cuarto 2 se pone en escena de otro modo que en la fig. 1. En la fig. 2 se ilumina directamente una zona 12a del suelo 5 más pequeña y predefinida de forma diferente que en la fig. 1. En el cuarto 2 puede encontrarse opcionalmente un objeto O, dibujado a trazos en la fig. 2, que está, por ejemplo, sobre el suelo 5 y se ilumina y escenifica especialmente por medio del efecto luminoso 12. En lugar del objeto O, se podría iluminar a una persona situada en el cuarto 2 por medio del segmento luminoso activado 7''.

[0087] En la fig. 3 están activados dos de los segmentos luminosos 8 caracterizados con el número de referencia 8', así como dos de los segmentos luminosos 7 caracterizados con el número de referencia 7'' para generar un tercer efecto luminoso 13. El tercer efecto luminoso 13 comprende dos efectos luminosos individuales 13' y 13'' y comprende una iluminación directa de ambas paredes 4a, 4b del cuarto 2 en zonas iluminadas más bien alargadas 13a, 13b, pero sin que el suelo 5 se ilumine directamente de forma dirigida. De este modo se crea un estado de ánimo diferente en el cuarto 2. Si está presente, se pueden iluminar objetos situados en las paredes o simplemente se ilumina la superficie y la estructura de la pared para poner en escena el cuarto 2.

[0088] En la fig. 4, la emisión de luz de los segmentos luminosos 7, 8 de la luminaria 1 está conmutada y/o controlada de tal manera que se combinan los efectos luminosos esbozados esquemáticamente en las fig. 1, 2 y 3 y, por lo tanto, forman un cuarto efecto luminoso 14. Por lo tanto, el cuarto efecto luminoso 14 combina la iluminación directa de las paredes 4a, 4b como en la fig. 3 con la iluminación del suelo 5 según la fig. 1 y con una iluminación reforzada de una zona circular o elíptica 12a del suelo 5, dentro de la zona de suelo 11a ya iluminada por medio de los segmentos luminosos 7'.

[0089] Para generar los efectos luminosos 11-14 ilustrados esquemáticamente en las fig. 1, 2, 3 y 4, se encienden o apagan determinados segmentos luminosos 7, 8 de la luminaria 1 o subgrupos de los segmentos luminosos 7, 8 o se controla su emisión de luz de forma dirigida.

[0090] En la fig. 1, los segmentos luminosos 7', que pueden estar configurados de forma similar, forman un primer subgrupo 21 de segmentos luminosos 7, que se activan simultáneamente para generar el primer efecto luminoso 11 mediante la interacción de los segmentos luminosos 7' del primer subgrupo 21. Por el contrario, en la fig. 2 se activó un único segmento luminoso 7'' para generar el segundo efecto luminoso 12.

[0091] En la fig. 3 se activaron simultáneamente los segmentos luminosos de un segundo subgrupo 22, que comprende dos segmentos luminosos 8' así como dos segmentos luminosos 7'', véase la fig. 3, para la generación del tercer efecto luminoso 13, donde un tercer subgrupo 22a, que comprende los dos segmentos luminosos 8', por ejemplo, similares, sirve para la iluminación de la zona 13a en la primera pared 4a y un cuarto subgrupo 22b, que comprende los dos segmentos luminosos 7'', por ejemplo, similares, sirve para la iluminación de la zona 13b en la segunda pared 4b. Por lo tanto, los segmentos luminosos 8' del tercer subgrupo 22a generan conjuntamente el efecto luminoso 13' en la primera pared 4a, mientras que los segmentos luminosos 7'' del cuarto subgrupo 22b generan conjuntamente el efecto luminoso 13'' en la segunda pared 4b. Mediante la interacción de los efectos luminosos 13', 13'' se forma el tercer efecto luminoso 13.

[0092] En la fig. 4 están activados al mismo tiempo los subgrupos 21, 22a, 22b, así como el segmento luminoso 7'' para proporcionar el efecto luminoso 14. Los segmentos luminosos 8', 7', 7'', 7''' forman el cuarto subgrupo 23

esbozado esquemáticamente en la fig. 4.

[0093] Por medio de las figuras 1-4 queda claro que los efectos luminosos 11, 12, 13' y 13" son diferentes entre sí. También los efectos luminosos 13 y 14 se diferencian de los efectos luminosos individuales 11, 12, 13', 13", en que mediante la combinación de algunos o todos los efectos luminosos 11, 12, 13', 13" se crean nuevos efectos luminosos diferentes. Los subgrupos 21, 22a, 22b son disyuntivos y, por lo tanto, no contienen segmentos luminosos comunes, mientras que los subgrupos 21, 22a y 22b están contenidos los tres en el quinto subgrupo 23.

[0094] Por lo tanto, se puede reconocer que la luminaria 1 permite de forma ventajosa la generación de efectos luminosos, en particular en subzonas o zonas verticales y horizontales del cuarto 2, a modo de ejemplo en la zona del suelo 5 y de las paredes 4a, 4b, sin que para la variación de los efectos luminosos sea necesaria una pivotación o un giro de los focos. Los segmentos luminosos 7, 8 irradian desde la disposición 80 que se extiende horizontalmente hacia el cuarto 2, a modo de ejemplo, a una o varias zona(s) de las paredes 4a y/o 4b o a toda la pared 4a y/o 4b, y alternativamente o en combinación con ello a una o varias zona(s) del suelo 5 o a todo el suelo 5. Por lo tanto, con una luminaria 1 montada de forma fija con una disposición fija 80 de los segmentos luminosos 7, 8 dispuesta horizontalmente en el estado montado, se pueden generar los más diferentes efectos luminosos en la horizontal y en particular también en la vertical. La variación de los efectos luminosos se realiza en este caso de manera sencilla mediante conmutación y/o control de la emisión de luz de segmentos luminosos 7, 8 individuales o de grupos de estos.

[0095] Según el primer ejemplo de realización, cada uno de los segmentos luminosos 7 y 8 presenta un componente óptico 25 configurado como un reflector 30, bajo cuyo uso se consigue respectivamente la característica de radiación del segmento luminoso 7, 8. Para lograr diferentes características de radiación, la luminaria 1 está equipada con segmentos luminosos 7 y 8 de tal manera que la luminaria 1 contiene diferentes reflectores 30 de este tipo. La luminaria 1 presenta segmentos luminosos 7, 8 con al menos dos tipos de reflectores diferentes para generar al menos dos características de radiación diferentes para poder proporcionar diferentes efectos luminosos.

[0096] Las fig. 5 y 5A muestran esquemáticamente un reflector 30 para un segmento luminoso 7 de la luminaria 1 según el primer ejemplo de realización. El segmento luminoso 7 puede ser, por ejemplo, uno de los segmentos luminosos 7' del primer subgrupo 21.

[0097] El reflector 30 está fabricado, por ejemplo, por medio de moldeo por inyección y presenta varias superficies parciales reflectantes de luz 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38. Sin embargo, la fabricación del reflector 30 podría realizarse alternativamente por medio de otro procedimiento de fabricación, por ejemplo, mediante la conformación de un corte de chapa. Las dos superficies parciales reflectantes de luz 31 y 33 están dispuestas una enfrente a la otra y están configuradas en cada caso como una parte de una superficie de reflector estándar. Además, las dos superficies parciales reflectantes de luz 32 y 34 están dispuestas una enfrente a la otra y están configuradas en cada caso como una superficie de forma libre. Con la ayuda de las superficies de forma libre 32 y 34, se puede influir específicamente en la característica de radiación del segmento luminoso, que está equipado con el reflector 30.

[0098] En la fig. 5 está representada además esquemáticamente a modo de ejemplo una fuente de luz 49, que en este ejemplo de realización está configurada como disposición LED 50 con varios diodos emisores de luz (LEDES) 51. La disposición LED 50 forma, al igual que el reflector 30, un componente de un segmento de iluminación y está configurada de forma cuadrangular a modo de ejemplo en la fig. 5, pero cabe mencionar que la fuente de luz 49 también puede tener una forma diferente, por ejemplo, redonda. Además, en lugar de LEDES, son concebibles otras fuentes de luz, como las lámparas halógenas.

[0099] Además, en la fig. 5 se indica un lado visible S del reflector 30 dirigido al cuarto 2 en el estado del segmento luminoso insertado en el cuerpo base de luminaria 6. El reflector 30 se abre hacia el lado visible S para irradiar la luz con la característica de radiación pretendida. La fig. 5A muestra el reflector 30 esquemáticamente en vista en planta desde el lado S visible.

[0100] El reflector 30 presenta cuatro lados reflectantes de luz 30a, 30b, 30c, 30d, donde respectivamente las adyacentes de las superficies parciales reflectantes de luz 31-38 están conectadas entre sí en una de varias esquinas 39a-39d del reflector 30. En particular, las superficies parciales 31 y 32, así como 35 y 36 están conectadas entre sí respectivamente en la esquina 39a, las superficies parciales 32 y 33, así como 36 y 37 están conectadas entre sí respectivamente en la esquina 39b, las superficies parciales 33 y 34, así como 37 y 38 están conectadas entre sí respectivamente en la esquina 39c, y las superficies parciales 34 y 31, así como 38 y 35 están conectadas entre sí respectivamente en la esquina 39d. El número de referencia 30u designa el contorno exterior esencialmente rectangular, en particular cuadrado, del reflector 30.

[0101] La fig. 5 muestra además un eje central A del reflector 30. Las superficies parciales reflectantes de luz 31-38 rodean una zona interior de reflector 40, que se extiende hacia la disposición LED 50 como un embudo, pero con una forma de sección transversal angular con las cuatro esquinas 39a-d. Las superficies parciales reflectantes de luz 35-38 dispuestas más hacia el lado visible S están más inclinadas con respecto al eje central A, por lo tanto discurren de forma más plana desde el lado visible S, y forman entre sí un ángulo de apertura considerablemente

mayor que las superficies parciales reflectantes de luz 31-34.

[0102] Las superficies parciales 32 y 34 configuradas como superficies de forma libre están configuradas con convexidad abombada hacia la zona interior de reflector 40. La convexidad abombada está designada en las fig. 5 y 5A con el número de referencia 45. Una configuración de este tipo de las superficies de forma libre 32, 34 es útil en particular para adaptar la distribución luminosa y característica de radiación de un segmento luminoso que presenta el reflector 30, por ejemplo, a una zona alargada a iluminar. Las fig. 6 y 7 ilustran esquemáticamente un cono de luz 60, tal como se puede generar por medio de un reflector 30 con superficies parciales reflectantes de luz 31-38 según la fig. 5, 5A, en dos direcciones normales entre sí. En detalle, la fig. 6 muestra una vista lateral esquemática del cono de luz 60, mientras que la fig. 7 lo muestra desde delante. Queda claro que el cono de luz 60 tiene una forma diferente en las dos direcciones de observación y, como aclara en particular la figura 7, presenta una forma alargada. Esto permite una iluminación más fácil y eficiente de espacios alargados, como, por ejemplo, pasillos, véase las fig. 1-4.

[0103] Las fig. 8 y 9 ilustran esquemáticamente y de manera simplificada adicionalmente la forma de las superficies parciales reflectantes de luz 31-38. La fig. 8 muestra las superficies parciales 31 y 33 configuradas como superficies de reflector estándar, realizadas con forma parabólica y especialmente provistas de una estructura facetada en un corte central I-I a través del reflector 30, véase la fig. 5A. En el corte central II-II normal de la fig. 9, véase la fig. 5A para el corte de la fig. 8, las superficies parciales 32 y 34 configuradas con convexidades abombadas hacia la zona interior de reflector 40 son visibles de forma esquemáticamente simplificada, así como las líneas de intersección esquemáticamente indicadas (representadas con puntos) de las superficies parciales 32 y 34 con las otras dos superficies parciales 31 y 33 en la zona de las esquinas 39a-d del reflector 30.

[0104] La forma del reflector 30 no se puede modificar por un usuario, pero preferiblemente se proporcionan un número de diferentes formas de reflector, por medio de las que la característica de radiación del segmento luminoso se puede modificar de forma adecuada para diferentes efectos luminosos. Para algunos de los segmentos luminosos, por ejemplo, el segmento luminoso 7" de la fig. 2, se tiene en cuenta una configuración del reflector sin superficies de forma libre, por ejemplo, también un reflector con una zona interior 40 redonda en sección transversal. Por ejemplo, en la configuración inicial de la luminaria 1, un usuario puede componerse de segmentos luminosos 7, 8 a partir de una pluralidad de segmentos luminosos disponibles con un contorno exterior diferente o igual y una forma de reflector diferente para cumplir con el uso pretendido. Por ejemplo, se podrían proporcionar diferentes reflectores 30 para la iluminación de pasillos de diferentes anchuras.

[0105] Las fig. 1-4 muestran varios segmentos luminosos 7 con el mismo contorno exterior cuadrangular 9. Sin embargo, los segmentos luminosos 7 pueden tener diferentes formas de reflector, en otras palabras, la forma del reflector del segmento luminoso 7' es diferente de aquella del reflector del segmento luminoso 7" y esto a su vez de la forma del reflector del segmento luminoso 7"". El mismo contorno exterior 9 no solo es estéticamente interesante, sino que también facilita la combinación de segmentos luminosos 7 con diferente característica de radiación, especialmente porque el contorno exterior 9 no varía. Si la luminaria 1 se configura mediante selección de segmentos luminosos de un mayor número de segmentos luminosos disponibles, el contorno exterior 9 esencialmente idéntico puede resultar práctico. En caso de contorno exterior 9 idéntico, los contornos exteriores 30u de los reflectores 30 asignados también pueden ser iguales, por ejemplo, para todos los segmentos luminosos 7 de las fig. 1-4, aunque el diseño de las superficies parciales 31-38 varíe para proporcionar diferentes características de radiación.

[0106] Las realizaciones anteriores para la configuración del reflector 30 son aplicables de forma análoga a los segmentos luminosos 8 con el contorno exterior 10, donde en este caso el reflector puede presentar, por ejemplo, un contorno exterior redondo.

[0107] Los segmentos luminosos 7 y 8 insertados separablemente son intercambiables respectivamente, por lo que, si es necesario, incluso después de la elección de la configuración inicial, todavía son posibles cambios en los efectos luminosos y, si es necesario, un segmento luminoso dañado se puede sustituir fácilmente por uno nuevo.

[0108] La luminaria 1 en su conjunto, en el estado montado de las fig. 1-4, todavía se puede regular o ajustar con precisión, por ejemplo, para el ajuste fino de la orientación general de la luminaria 1 y para compensar las tolerancias de montaje. Esto se puede realizar mediante pivotación de la luminaria 1, por ejemplo, alrededor de los dos ejes A', A", véase la fig. 1, en particular dentro de un rango angular limitado. Sin embargo, alternativamente se puede prescindir de tal ajuste de la luminaria 1, lo que simplifica aún más la construcción de la luminaria 1.

[0109] Como se mencionó, la luminaria 1 está configurada como una luminaria de rejilla según el primer ejemplo de realización. El cuerpo base de luminaria 6 está dimensionado de tal manera que se puede alojar adecuadamente en una rejilla del techo de rejilla 3. Esto se ilustra esquemáticamente en la fig. 10, que además muestra esquemáticamente elementos de perfil 3a del techo de rejilla 3. El cuerpo base de luminaria 6, que puede comprender en particular una carcasa adecuada, puede estar equipado además con dispositivos adecuados para sujetar la luminaria 1 en una rejilla del techo de rejilla 3 formada por los elementos de perfil 3a.

[0110] Un segundo ejemplo de realización esbozado en la fig. 11 difiere del primer ejemplo de realización

únicamente en que la luminaria 1' está configurada como una luminaria empotrada en lugar de como una luminaria de rejilla. Para ello, la luminaria 1' puede presentar un cuerpo base de luminaria 6' adaptado a la situación de instalación, que a su vez puede estar configurado con una carcasa adecuada. Un techo 3' del cuarto 2 puede presentar, por ejemplo, un hueco adecuado para alojar el cuerpo base de luminaria 6'. En el caso del techo 3', en un ejemplo también puede tratarse igualmente de un falso techo suspendido que, sin embargo, en este ejemplo no forma un techo de rejilla.

[0111] Un tercer ejemplo de realización, esbozado en la fig. 12, difiere del primer ejemplo de realización únicamente en que la luminaria 1" está configurada de manera adecuada y presenta en particular un cuerpo base de luminaria 6" configurado de forma adecuada para utilizarse como una luminaria suspendida 1". En la fig. 12, el cuerpo base de luminaria 6" presenta una carcasa independiente, que permanece visible después de colgar la luminaria 1". En la fig. 12, la luminaria 1" está suspendida a modo de ejemplo sobre cuerdas en un techo 3" del espacio 2. Sin embargo, la luminaria 1" se puede suspender del techo 3" por otros medios adecuados.

[0112] La fig. 15 muestra una representación esquemáticamente muy simplificada de un segmento luminoso 7 u 8 para las luminarias según los ejemplos de realización descritos anteriormente, donde además una sección del cuerpo base de luminaria 6, 6' o 6" se muestra de forma esquemática y simplificada. El segmento luminoso 7, 8 presenta el componente óptico 25, la fuente de luz 49, por ejemplo, en forma de la disposición LED 50, una disposición 100 de componentes eléctricos y electrónicos para el suministro y la excitación de la fuente de luz 49, que presenta en particular un convertidor, dispositivos de retención 110 para la fijación mecánica y para la sujeción del segmento luminoso 7, 8 en el cuerpo base de luminaria 6, 6', o 6", así como dispositivos de contacto eléctrico 120, en particular para el establecimiento de una conexión eléctrica con una fuente de alimentación, por ejemplo, con tensión de red, por ejemplo, 230 V. Por su parte, el cuerpo base de luminaria 6, 6' o 6" está equipado con dispositivos de retención 111 del lado del cuerpo base de luminaria y dispositivos de contacto eléctrico 121. Los dispositivos de retención 111 están concebidos para engancharse con los dispositivos de retención 110 para sujetar el segmento luminoso 7 o 8 en el cuerpo base de luminaria 6, 6' o 6", mientras que los dispositivos de contacto eléctrico 121 están concebidos para entrar en contacto con los dispositivos de contacto 120 y establecer una conexión eléctricamente conductora para suministrar corriente eléctrica al segmento luminoso 7, 8. Para ello, en el cuerpo base de luminaria 6, 6' o 6" pueden estar previstas líneas de suministro eléctricas, que no están representadas en detalle en la fig. 15 para mayor claridad.

[0113] Los componentes de la disposición 100, la fuente de luz 49 y los medios de contacto 120 podrían estar dispuestos, por ejemplo, sobre una pletina o placa de circuito impreso común o estar previstos en su lugar por separado en una carcasa adecuada.

[0114] En otros ejemplos de realización de la invención, en lugar del reflector 30, como se describe para los ejemplos de realización anteriores, se puede utilizar una lente como componente óptico 25 para influir en la característica de radiación del respectivo segmento luminoso 7, 8. Una lente 130 y una lente 230, que se pueden emplear a modo de ejemplo en las correspondientes modificaciones de los primeros a terceros ejemplos de realización para influir en la característica de radiación, están representadas esquemáticamente en las fig. 16 y 17, donde se entiende que la lente 130 o 230 con

visión del material y la geometría se puede adaptar al efecto luminoso pretendido en cada caso y a la característica de radiación deseada del segmento luminoso 7 u 8.

[0115] La lente 130 según un cuarto ejemplo, véase la fig. 16, presenta en un lado delantero 135 del lado frontal, que corresponde a un lado visible S y en el que la lente 130 emite luz en el estado de uso en la luminaria 1, una sección en forma de placa 131, cuyo contorno exterior en el ejemplo de la fig. 16 define al mismo tiempo el contorno exterior 131u de la lente 130. En el ejemplo de la fig. 16, el contorno exterior 131u de la lente 130 es cuadrado, pero donde es concebible prever en modificaciones del ejemplo de la fig. 16 lentes con contorno exterior 131u redondo, por ejemplo, circular. La elección del contorno exterior 131u también puede depender en el caso de utilizar lentes de cómo están previstas las posiciones 7a, 8a en el cuerpo base de luminaria 6 y qué contorno exterior 9, 10 debe presentar el segmento luminoso respectivo. La fig. 16 muestra la lente 130 junto con su eje central AA indicado.

[0116] Para influir en la característica de radiación, que se logra utilizando la lente 130, la lente 130 presenta en el lado delantero 135 en el centro una escotadura 132, que está prevista para el ajuste de la característica de radiación y, por lo tanto, sirve como óptica para controlar o influir en la característica de radiación. Por lo tanto, la escotadura 132 está configurada en la lente 130 de la fig. 16 en función de la característica de radiación deseada del segmento luminoso, que está equipado con la lente 130.

[0117] En un lado trasero 136 de la lente 130 opuesto a la sección en forma de placa 131, esta presenta otra escotadura 133 en la que, en el estado de uso de la lente 130 en el segmento luminoso 7 u 8, está dispuesta la fuente de luz 49, preferentemente un LED o disposición LED.

[0118] Además, la lente 130 presenta en el lado trasero 136 dos secciones de fijación 134, que están configuradas a modo de ejemplo de tipo perno o supositorio y sirven para la fijación de la lente 130, en particular sobre

una pletina. Sin embargo, también son concebibles otros tipos de fijación de la lente 130 en el segmento luminoso 7, 8, en particular en una pletina, que también lleva el LED o disposición LED.

[0119] En una variante del cuarto ejemplo, en lugar de la lente 130 podría estar prevista una lente 230, véase la fig. 17. La lente 230 de la fig. 17 difiere de la lente 130 de la fig. 16 únicamente porque la lente 230 en el lado delantero 135 no está provista de una escotadura 132 para influir en la característica de radiación. Por lo tanto, si la característica de radiación deseada del segmento luminoso 7 u 8 no requiere una escotadura 132, se puede omitir.

[0120] Según el cuarto ejemplo descrito anteriormente y la variante explicada del mismo, los segmentos luminosos 7 y los segmentos luminosos 8 presentan respectivamente una lente 130 o 230 en lugar del reflector 30, donde este ejemplo no forma parte de la invención, pero puede ser útil para la comprensión de la invención. Si es necesario, el segmento luminoso 7, 8 está concebido entonces en cada caso de manera adecuada para poder fijar la lente 130 o 230 en lugar del reflector de manera adecuada. Además, sin embargo, la luminaria según el cuarto ejemplo y su variante está configurada como se ha descrito anteriormente para el primer ejemplo de realización, donde también las luminarias según el cuarto ejemplo y su variante se pueden modificar como se ha explicado anteriormente para los segundos y terceros ejemplos de realización.

[0121] Las figuras 18 y 19 muestran una luminaria 1001' según un quinto ejemplo de realización y una luminaria 1001'' según un sexto ejemplo de realización. Las luminarias 1001' y 1001'' representan en cada caso modificaciones de los ejemplos de realización descritos anteriormente y sus variantes, de modo que se remite a las realizaciones arriba mencionadas, excepto a las diferencias explicadas a continuación.

[0122] La luminaria 1001' está instalada en la zona de pared en un cuarto 1002. El cuarto 1002 presenta un techo 1003, un suelo 1005, así como al menos una primera pared 1004a y una segunda pared opuesta 1004b'. La luminaria 1001' está instalada en la segunda pared 1004b', donde la luminaria 1001' presenta para ello un cuerpo base de luminaria 1006' adaptado a la situación de montaje en la pared 1004b'. En el ejemplo de realización de la fig. 18, el cuerpo base de luminaria 1006' está configurado con una carcasa, que está concebida para la instalación en la pared 1004b'. El cuerpo base de luminaria 1006' está alojado en la fig. 18 en una escotadura adecuada en la pared 1004b' y se sujeta con la ayuda de medios de sujeción no representados.

[0123] En el sexto ejemplo de realización de la fig. 19, la luminaria 1001'' igualmente está instalada en la zona de pared. Una vez más, el cuarto 1002 presenta dos paredes 1004a y 1004b''. En la superficie de la pared 1004b'' está montada la luminaria 1001''. Para ello, la luminaria 1001'' está configurada y presenta en particular un cuerpo base de luminaria 1006'' para utilizarse como luminaria adosada o de superficie 1001''. El cuerpo base de luminaria 1006'' de la fig. 19 presenta una carcasa independiente que permanece visible después de montar la luminaria 1001'' en la pared 1004b''.

[0124] Tanto en la fig. 18 como también en la fig. 19 está representada esquemáticamente la generación de un efecto luminoso 1011 en la primera pared 1004a. Sin embargo, se entiende que por medio de la luminaria 1001' y de la luminaria 1001'' se pueden generar en cada caso, de forma análoga a la generación de efectos luminosos por las luminarias 1, 1', 1'', distintos efectos luminosos. En este caso, en los ejemplos de realización de las fig. 18, 19 pueden generarse adicionalmente por medio de segmentos luminosos 7, 8 adecuados efectos luminosos no solo sobre la pared 1004a, sino también sobre el suelo 1005 y/o en el techo 1003. Para ello, cabe remitirse a las explicaciones anteriores.

[0125] En la luminaria 1001', los segmentos luminosos 7 y 8 en su estado insertado forman así, véase la fig. 18, una disposición que se extiende en un plano E', donde el plano E' en la fig. 18 en el estado montado de la luminaria 1001' discurre verticalmente y en paralelo a un plano en el que se extiende la pared 1004b'. En el caso de una luminaria 1001' empotrada, el plano E' y el plano de la pared 1004b' pueden coincidir. El plano E' se fija mediante dos direcciones R1', R2', que discurren en la fig. 18 perpendicularmente entre sí y en paralelo a la pared 1004b', o en el plano de la pared 1004b'. También en la luminaria 1001'' de la fig. 19, los segmentos luminosos 7 y 8 forman una disposición que se extiende en paralelo a la pared 1004b'' en un plano vertical no dibujado en la fig. 19.

[0126] En particular, se menciona que las explicaciones anteriores de la fig. 15 también son aplicables a las luminarias 1001', 1001''.

[0127] La conmutación y/o el control de la emisión de luz de los segmentos luminosos 7, 8 descritos anteriormente, individualmente, combinados en subgrupos disjuntos y/o superpuestos, o todos juntos, se pueden realizar en una variante no representada de todos los ejemplos de realización descritos anteriormente por medio de cables e interruptores o reguladores conductores de corriente, que conducen a los segmentos luminosos individuales. Para ello, por ejemplo, se pueden establecer subgrupos a conmutar ya durante la instalación de la luminaria 1, 1', 1'', 1001', 1001'' y se puede proporcionar un número adecuado de interruptores o reguladores para estos subgrupos. La conexión eléctrica de los segmentos luminosos 7, 8 con los interruptores o reguladores determina entonces si y cómo los segmentos luminosos 7, 8 pueden conectarse o controlarse todos juntos o individualmente o en subgrupos con respecto a su emisión de luz.

[0128] Sin embargo, en otra variante de los ejemplos de realización descritos anteriormente, la conmutación y/o el control de la emisión de luz de los segmentos luminosos 7, 8 se realiza de una manera esquemáticamente esbozada en la fig. 13 a través de un bus 70. Cada uno de los segmentos luminosos 7, 8 está conectado, por ejemplo, a una fuente de alimentación, lo que no está representado en detalle en la fig. 13. La activación, desactivación o atenuación de los segmentos luminosos 7, 8 se realiza en la variante de la fig. 13, por ejemplo, con ayuda de las direcciones asignadas a los segmentos luminosos 7, 8 y/o de un protocolo adecuado, así como de instrucciones de control y/o de conmutación transportadas de forma adecuada a través del bus 70. Por lo tanto, los segmentos luminosos 7, 8 pueden abordarse de modo y manera especialmente flexible y variable. Alternativamente, en lugar del bus 70, se puede utilizar una red de control. Cada uno de los segmentos luminosos 7, 8, véase la fig. 13, presenta un dispositivo 71, que permite recibir señales de control para conmutar y/o controlar la emisión de luz del segmento luminoso 7 u 8 de modo por cable a través del bus 70. A este respecto, el dispositivo 71 comprende una interfaz para la conexión al bus 70. Alternativamente, la interfaz puede estar configurada para la conexión a una red por cable.

[0129] En otra variante preferida de los ejemplos de realización descritos anteriormente, el control y/o la conmutación de la emisión de luz de los segmentos luminosos 7, 8 individuales no se realiza por cable, sino de forma inalámbrica, lo que evita el tendido de líneas. Esto está esbozado esquemáticamente en la fig. 14. Cada uno de los segmentos luminosos 7 y 8 presenta un dispositivo de comunicación 72, que permite recibir señales de control para conmutar y/o controlar la emisión de luz de modo inalámbrico. En particular, el dispositivo de comunicación 72 comprende una interfaz para la comunicación a través de un protocolo inalámbrico.

[0130] Se menciona que, adicionalmente a los dispositivos 71 o 72, cada uno de los segmentos luminosos 7, 8 también puede presentar un dispositivo de cálculo para procesar las señales de control, así como un componente controlador que permite la variación de la potencia luminosa radiada conforme a las señales de control.

[0131] Los dispositivos 71 o 72 así como el dispositivo de cálculo y el componente controlador pueden ser parte de la disposición 100 indicada esquemáticamente en la fig. 15.

[0132] Además, cabe mencionar que en los ejemplos de realización descritos anteriormente, los segmentos luminosos 7, 8 y el cuerpo base de luminaria 6, 6', 6'', 1006' o 1006'' pueden presentar medios de contacto 120, 121, véase la figura 15, que no solo son adecuados para establecer un contacto eléctrico de los segmentos luminosos 7, 8 con una fuente de alimentación, sino que, siempre que sea posible un control por cable, también permiten, por ejemplo, establecer un contacto con una línea de datos, por ejemplo, para el bus 70. Alternativamente, sería concebible prever medios de contacto separados para la línea de datos.

[0133] Aunque la presente invención se describió completamente anteriormente por medio de ejemplos de realización preferidos, no está limitada a los mismos, sino que se puede modificar de modo y manera versátil.

[0134] En particular, la invención no está limitada a una luminaria con el número y la combinación de segmentos luminosos indicados en los ejemplos de realización. Podrían estar previstos más o menos segmentos luminosos, donde estos, por ejemplo, todos pueden presentar un contorno exterior rectangular o cuadrado. Son concebibles muchos números y combinaciones de segmentos luminosos.

Lista de referencias

45	[0135]	
	1	Luminaria
	1'	Luminaria
	1''	Luminaria
50	2	Cuarto
	3	Techo de rejilla
	3'	Techo
	3''	Techo
	3a	Elemento de perfil (techo de rejilla)
55	4a	Primera pared 5
	4b	Segunda pared
	5	Suelo
	6	Cuerpo base de luminaria
	6'	Cuerpo base de luminaria
60	6''	Cuerpo base de luminaria 10
	7	Segmento luminoso
	7'	Segmento luminoso activado
	7''	Segmento luminoso activado
	7'''	Segmento luminoso activado
65	7a	Posición 15

8	Segmento luminoso
8'	Segmento luminoso activado
8a	Posición
9	Contorno exterior (segmento luminoso)
5 10	Contorno exterior (segmento luminoso) 20
11	Primer efecto luminoso
11a	Zona (suelo)
12	Segundo efecto luminoso
12a	Zona (suelo)
10 13	Tercer efecto luminoso 25
13'	Efecto luminoso
13"	Efecto luminoso
13a	Zona (pared)
13b	Zona (pared)
15 14	Cuarto efecto luminoso 30
21	Primer subgrupo
22	Segundo subgrupo
22a	Tercer subgrupo
22b	Cuarto subgrupo
20 23	Quinto subgrupo 35
25	Componente óptico
30	Reflector
30a	Lado reflectante de luz (reflector)
30b	Lado reflectante de luz (reflector)
25 30c	Lado reflectante de luz (reflector)
30d	Lado reflectante de luz (reflector)
30u	Contorno exterior (reflector)
31	Superficie parcial reflectante de luz (reflector)
32	Superficie parcial reflectante de luz (reflector)
30 33	Superficie parcial reflectante de luz (reflector)
34	Superficie parcial reflectante de luz (reflector)
35	Superficie parcial reflectante de luz (reflector)
36	Superficie parcial reflectante de la luz (reflector)
37	Superficie parcial reflectante de la luz (reflector)
35 38	Superficie parcial reflectante de la luz (reflector)
39a	Equina (reflector)
39b	Equina (reflector)
39c	Equina (reflector)
39d	Equina (reflector)
40 40	Zona interior de reflector
45	Convexidad abombada
49	Fuente de luz
50	Disposición LED
51	LED
45 60	Cono de luz
70	Bus
71	Dispositivo
72	Dispositivo de comunicación
80	Disposición
50 100	Disposición
110	Dispositivo de retención (en el lado del segmento luminoso)
111	Dispositivo de retención (en el lado del cuerpo base de luminaria)
120	Dispositivo de contacto (en el lado del segmento luminoso)
121	Dispositivo de contacto (en el lado del cuerpo base de luminaria)
55 130	Lente
131	Sección en forma de placa (lente)
131u	Contorno exterior (lente)
132	Escotadura (lente)
133	Escotadura (lente)
60 134	Sección de fijación (lente)
135	Lado delantero
136	Lado trasero
230	Lente
1001'	Luminaria
65 1001"	Luminaria

	1002	Cuarto
	1003	Techo
	1004a	Primera pared
	1004b'	Segunda pared
5	1004b''	Segunda pared
	1005	Suelo
	1006'	Cuerpo base de luminaria
	1006''	Cuerpo base de luminaria
	1011	Efecto luminoso
10	A	Eje central (reflector)
	AA	Eje central (lente)
	A'	Eje de pivotación para el ajuste fino de la luminaria
	A''	Eje de pivotación para el ajuste fino de la luminaria
	E	Plano
15	E'	Plano
	H	Dirección horizontal (cuarto)
	O	Objeto
	R1	Dirección
	R1'	Dirección
20	R2	Dirección
	R2'	Dirección
	S	Lado visible
	V	Dirección vertical (cuarto)

REIVINDICACIONES

1. Luminaria (1; 1'; 1"; 1001'; 1001") para la iluminación de un local en un edificio y/o para la iluminación de un objeto situado en un local o una persona situada en un local

donde la luminaria (1; 1'; 1"; 1001'; 1001") presenta un cuerpo base de luminaria (6; 6'; 6"; 1006'; 1006") y segmentos luminosos (7, 8) insertados en el cuerpo base de luminaria (6; 6'; 6"; 1006'; 1006"); donde cada uno de los segmentos luminosos (7, 8) emite luz de manera dirigida y presenta una característica de radiación predefinida;

donde las características de radiación de los segmentos luminosos (7, 8) comprenden al menos dos características de radiación diferentes;

donde los segmentos luminosos (7, 8) presentan en cada caso un componente óptico (25), mediante cuyo uso se consigue en cada caso la característica de radiación del segmento luminoso (7, 8);

donde al menos uno de los segmentos luminosos (7, 8) presenta un reflector (30) como componente óptico (25), donde el reflector (30) presenta un contorno exterior cuadrangular (30u), el reflector (30) presenta varias superficies parciales reflectantes de luz (31-34) y en cada caso las adyacentes de las superficies parciales reflectantes de luz (31-34) están conectadas entre sí en una de varias esquinas (39a-39d) del reflector (30), y de las varias superficies parciales reflectantes de luz (31-34) del reflector (30) al menos una (31, 33) está configurada como superficie de reflector estándar o como una parte de una superficie de reflector estándar y al menos (32, 34) está configurada como una superficie de forma libre;

donde los segmentos luminosos insertados (7, 8) forman una disposición (80) que se extiende en un plano (E; E') y los segmentos luminosos (7, 8) están orientados de forma fija; y

donde la luminaria (1; 1'; 1"; 1001'; 1001") está configurada para una disposición de la luminaria (1; 1'; 1") en un espacio (2) en un edificio en la zona de techo y/o para una disposición de la luminaria (1001'; 1001") en el espacio (1002) en el edificio en la zona de pared.

2. Luminaria según la reivindicación 1,

caracterizada porque los segmentos luminosos (7, 8) pueden insertarse de forma separable en posiciones predefinidas (7a, 8a), por ejemplo, dispuestas regularmente, en el cuerpo base de luminaria (6; 6'; 6"; 1006'; 1006").

3. Luminaria según, al menos, una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada porque los segmentos luminosos (7, 8) pueden insertarse en el cuerpo base de luminarias (6; 6'; 6"; 1006'; 1006") de tal manera que los segmentos luminosos insertados (7, 8) forman una disposición (80) que se extiende en un plano horizontal o vertical (E; E') en un estado montado de la luminaria (1; 1'; 1").

4. Luminaria según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada porque la luminaria(1; 1'; 1"; 1001'; 1001") está equipada con segmentos luminosos (7, 8) de tal manera que la luminaria(1; 1'; 1"; 1001'; 1001") presenta tales componentes ópticos (25), bajo cuyo uso se consigue respectivamente la característica de radiación del segmento luminoso (7, 8), al menos dos tipos configurados de forma diferente entre sí.

5. Luminaria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** al menos dos (31, 33) de las superficies parciales reflectantes de luz están configuradas respectivamente como una superficie de reflector estándar o como parte de una superficie de reflector estándar y al menos dos (32, 34) de las superficies parciales reflectantes de luz están configuradas respectivamente como una superficie de forma libre; y/o porque el reflector (30) presenta dos superficies parciales reflectantes de luz (31, 33) configuradas respectivamente como una superficie de reflector estándar o como parte de una superficie de reflector estándar, que están dispuestas una enfrente de la otra y el reflector (30) también presenta dos superficies parciales reflectantes de luz (32, 34) configuradas como superficies de forma libre, que están dispuestas una enfrente de la otra.

6. Luminaria según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada porque el reflector (30) está configurado con cuatro lados reflectantes de luz (30a-30d); y/o porque el reflector (30) presenta un eje central (A) y las superficies parciales reflectantes de luz (35-38) dispuestas más hacia un lado visible (S) del reflector (30) están más inclinadas con respecto al eje central (A) que las varias superficies parciales reflectantes de luz (31-34).

7. Luminaria según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada porque al menos una (32, 34) de las superficies de forma libre está configurada con convexidad abombada (45) hacia una zona interior de reflector (40).

8. Luminaria según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada porque varios o todos los segmentos luminosos (7, 8) presentan respectivamente un reflector (30) como componente óptico (25) y el contorno exterior (30u) del reflector (30) es cuadrado y, en particular, porque en la luminaria(1; 1'; 1"; 1001'; 1001") están combinados varios segmentos luminosos (7, 8), que presentan diferentes reflectores (30), configurados respectivamente con al menos una superficie parcial reflectante de luz (32, 34)

configurada como superficie de forma libre.

9. Luminaria según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada porque al menos uno de los segmentos luminosos (7, 8) presenta una lente (130; 230) como componente óptico (25) o porque varios de los segmentos luminosos (7, 8) presentan respectivamente una lente (130; 230) como componente óptico (25).

10. Luminaria según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada porque la emisión de luz de los segmentos luminosos (7, 8) es conmutable y/o controlable de forma dirigida para segmentos luminosos individuales (7'') y/o para subgrupos (21, 22a, 22b, 23) de los segmentos luminosos (7, 8), de tal manera que por medio de la luminaria (1; 1'; 1''; 1001'; 1001'') se pueden lograr diferentes efectos luminosos (11, 12, 13, 14, 1011).

11. Luminaria según la reivindicación 10,

caracterizada porque la emisión de luz de los segmentos luminosos (7, 8) es conmutable y/o controlable de tal manera que varios segmentos luminosos (7'), en particular configurados de forma similar, de un primer subgrupo (21) de los segmentos luminosos (7, 8) pueden activarse al mismo tiempo para la emisión de luz, para generar un primer efecto luminoso (11; 1011) mediante la interacción de los segmentos luminosos (7') del primer subgrupo (21), y porque además varios segmentos luminosos (8', 7''), en particular configurados de forma similar, de otro subgrupo (22a, 22b, 22) de los segmentos luminosos (7, 8) pueden activarse al mismo tiempo para la emisión de luz, para generar otro efecto luminoso (13', 13'', 13), que es diferente del primer efecto luminoso (11; 1011), mediante la interacción de los segmentos luminosos (8', 7'') del otro subgrupo (22a, 22b, 22).

12. Luminaria según la reivindicación 10 u 11,

caracterizada porque los efectos luminosos contienen

- una iluminación específica de una pared (4a, 4b) o de una zona predefinida (13a, 13b) de una pared (4a, 4b), y/o
- una iluminación específica de un suelo (5) o de una zona predefinida (11a, 12a) de un suelo (5), y/o
- una iluminación específica de un objeto (O) colocado en el cuarto (2) o de una persona situado en el cuarto (2);
- o porque los efectos luminosos contienen
- una iluminación específica de una pared (1004a) o de una zona predefinida de una pared (1004a), y/o
- una iluminación específica de un suelo (1005) o de una zona predefinida de un suelo (1005), y/o
- una iluminación específica de un techo (1003) o de una zona predefinida de un techo (1003), y/o
- una iluminación específica de un objeto colocado en el cuarto (1002) o de una persona situado en el cuarto.

13. Luminaria según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

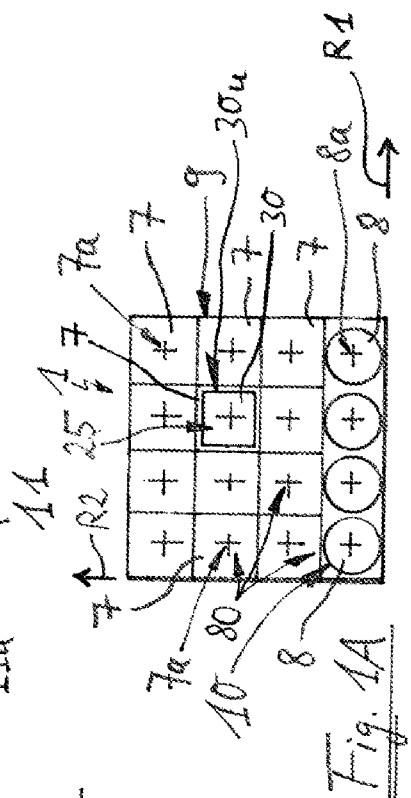
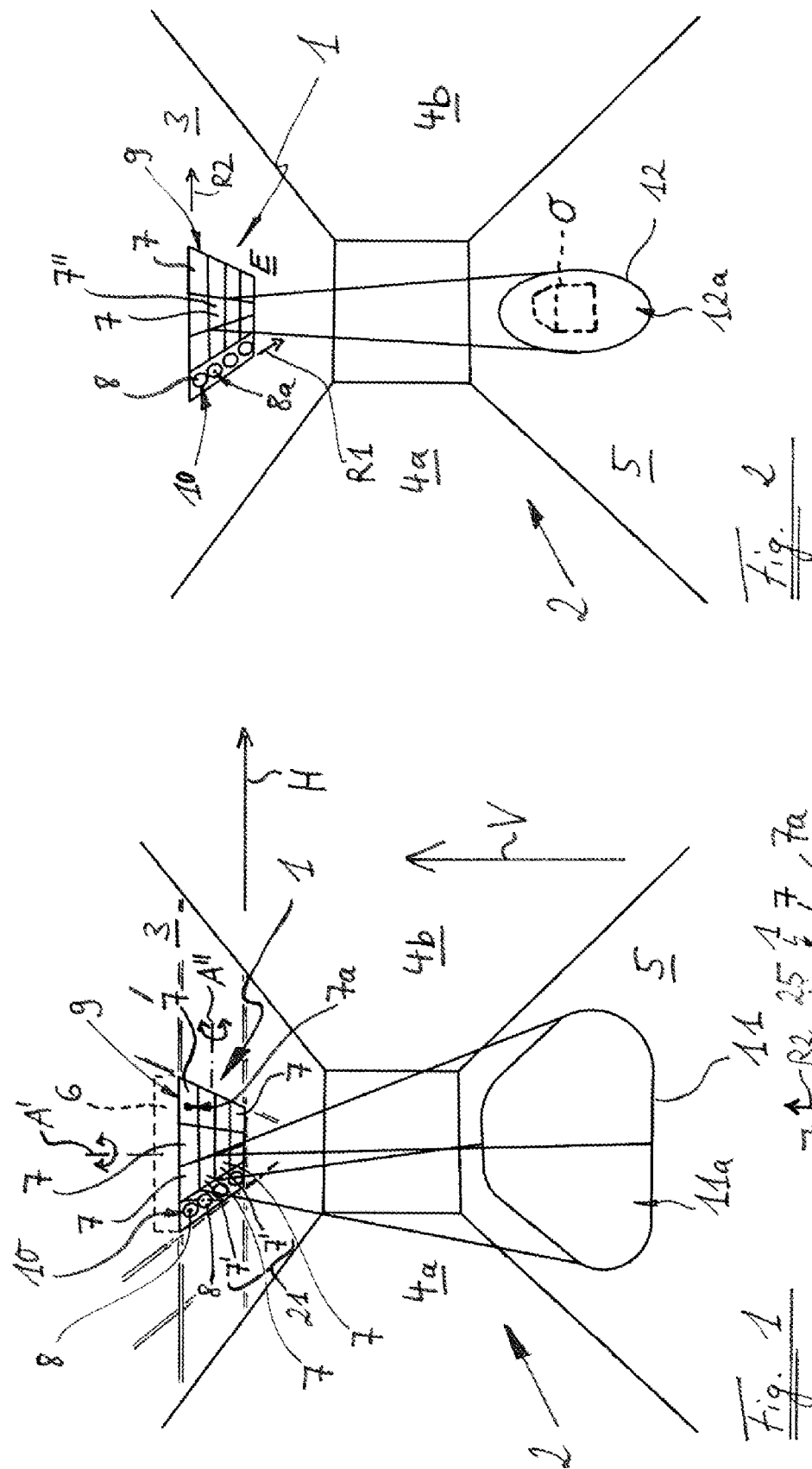
caracterizada porque los segmentos luminosos (7, 8) presentan respectivamente un dispositivo que permite recibir señales de control para conmutar y/o controlar la emisión de luz del segmento luminoso (7, 8) de modo inalámbrico y/o por cable, y porque los segmentos luminosos (7, 8) están concebidos para conmutar y/o controlar la emisión de luz (7, 8) conforme a las señales de control.

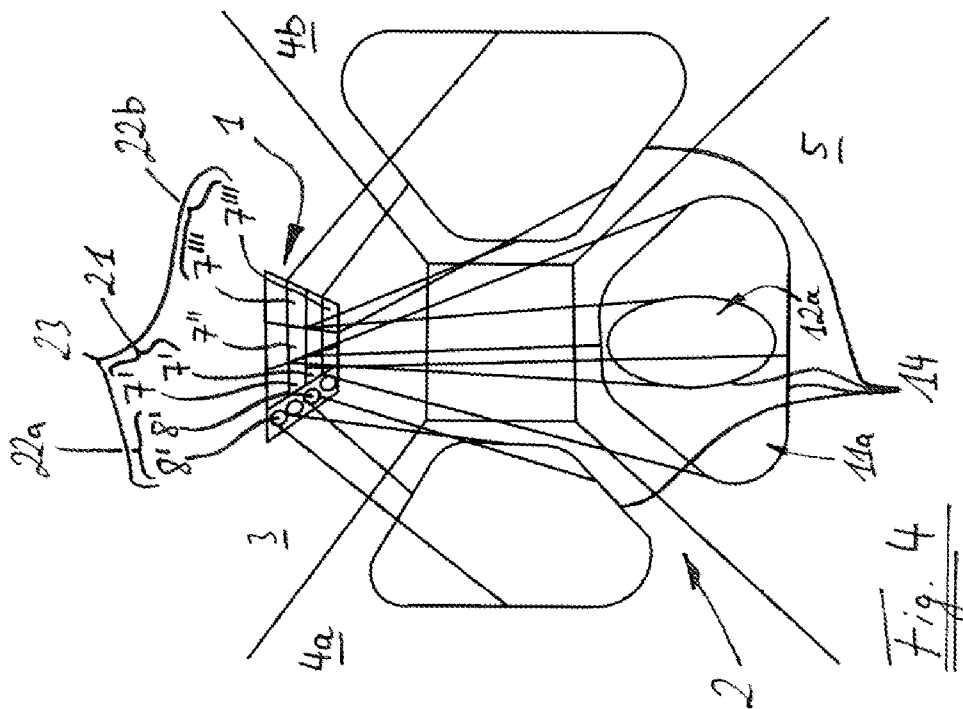
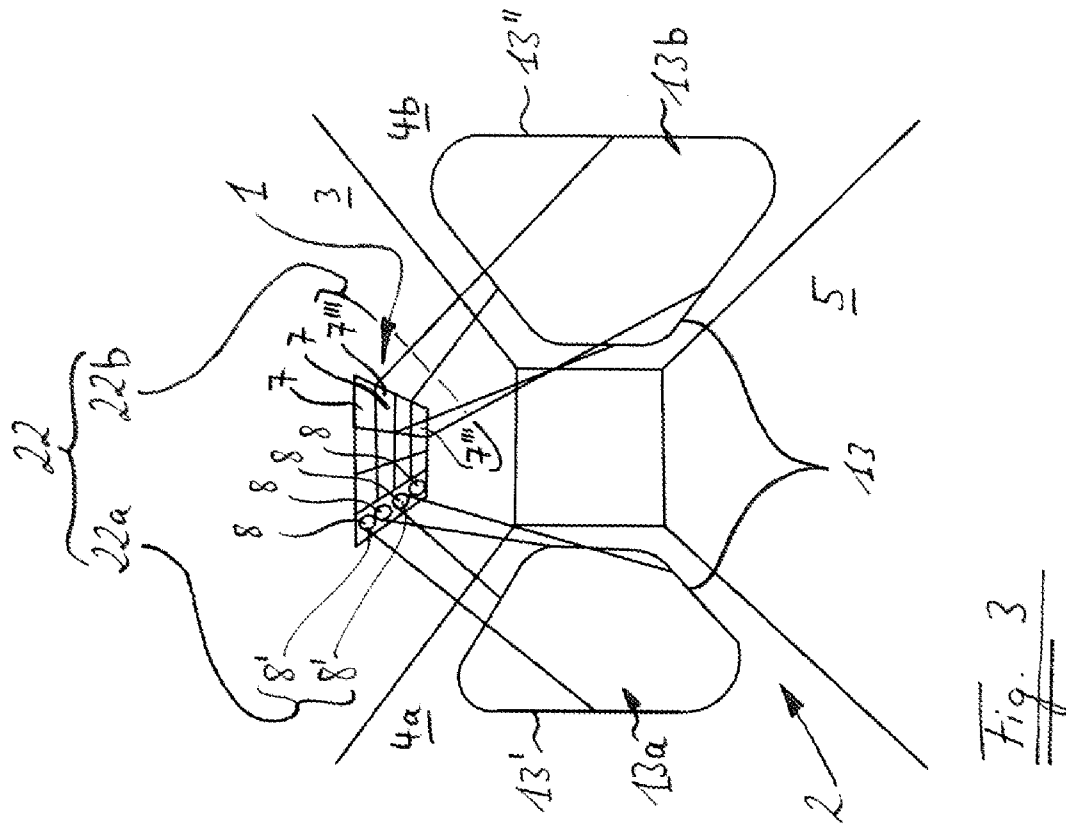
14. Luminaria según la reivindicación 13,

caracterizada porque los segmentos luminosos (7, 8) presentan respectivamente un dispositivo de comunicación (72), que permite una recepción de las señales de control de modo inalámbrico y comprende en particular una interfaz para la comunicación a través de un protocolo inalámbrico, y/o porque los segmentos luminosos (7, 8) presentan respectivamente una interfaz para la conexión a un bus por cable o una red por cable, que permite la recepción de las señales de control.

15. Luminaria según al menos una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque la luminaria (1) está configurada como una luminaria de rejilla para la disposición en un techo de rejilla (3) o la luminaria (1'; 1001') está configurada como una luminaria empotrada o la luminaria (1'') está configurada para un uso como una luminaria suspendida o la luminaria (1001'') está configurada para un montaje en una pared (1004b'').





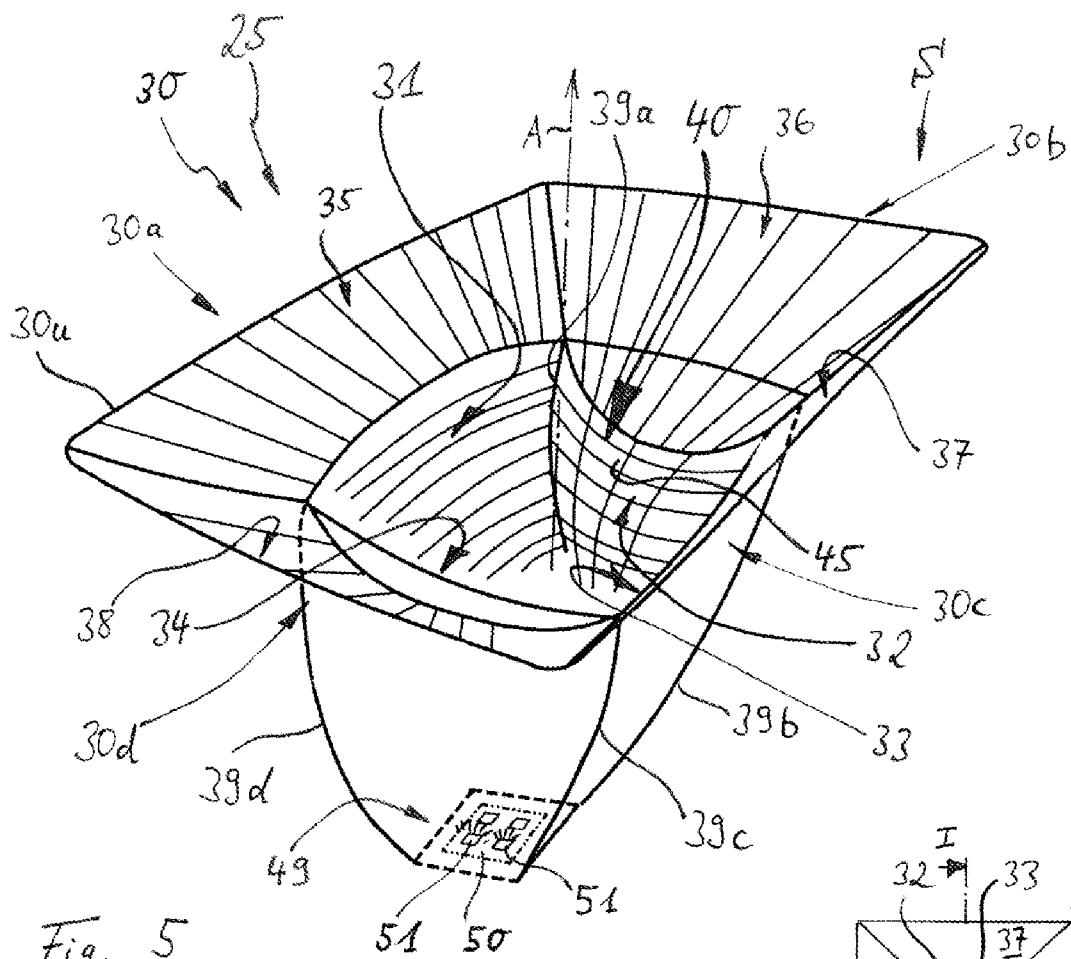


Fig. 5

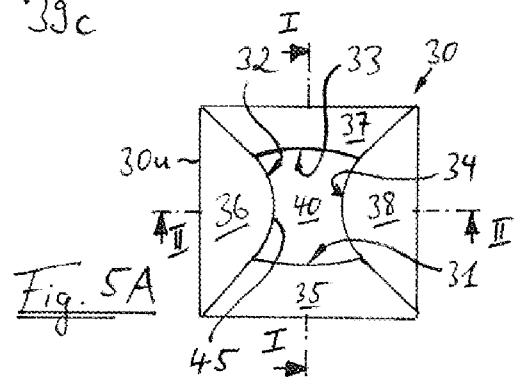


Fig. 5A

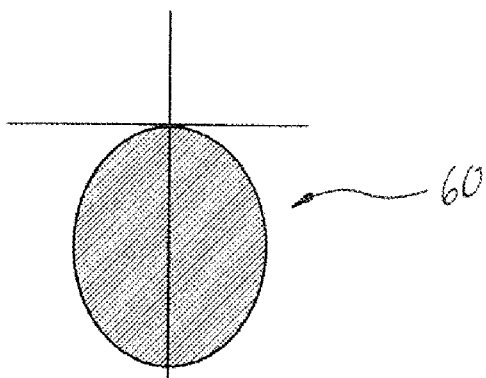


Fig. 6

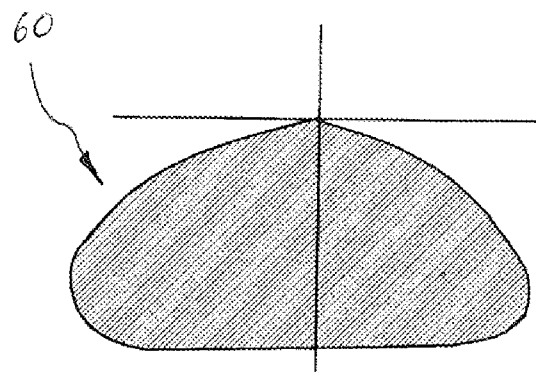
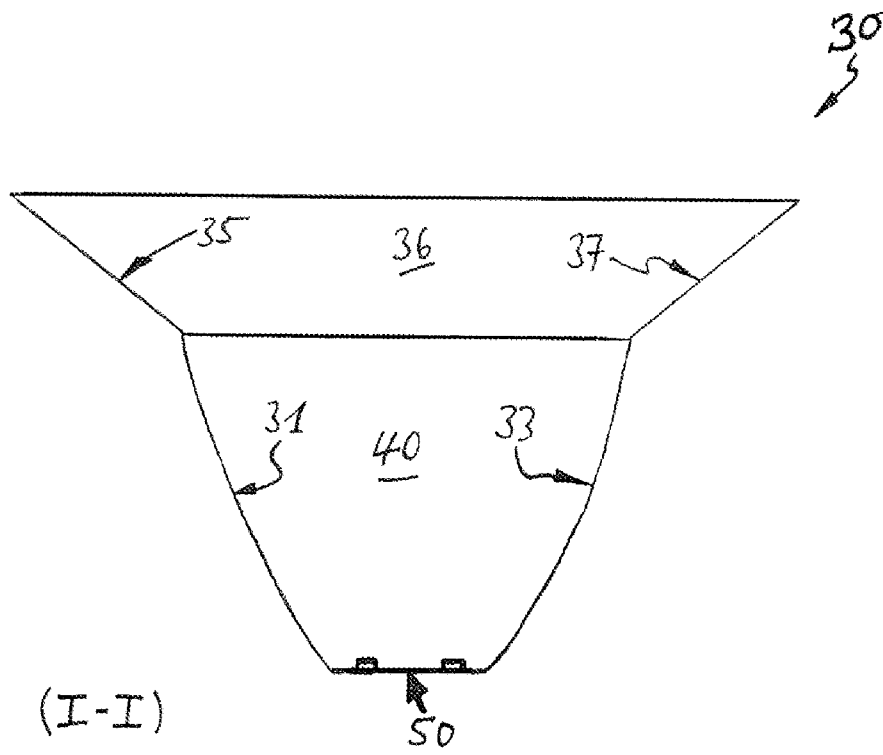
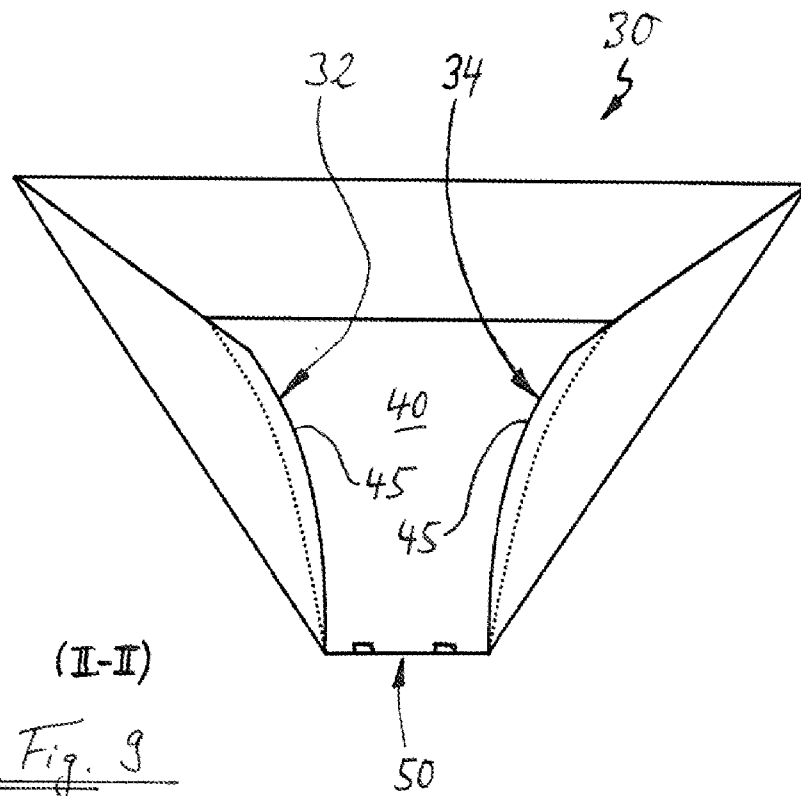


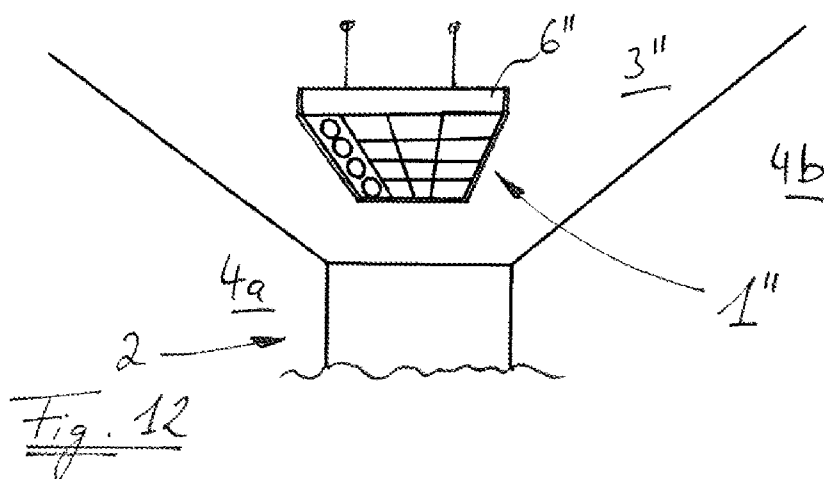
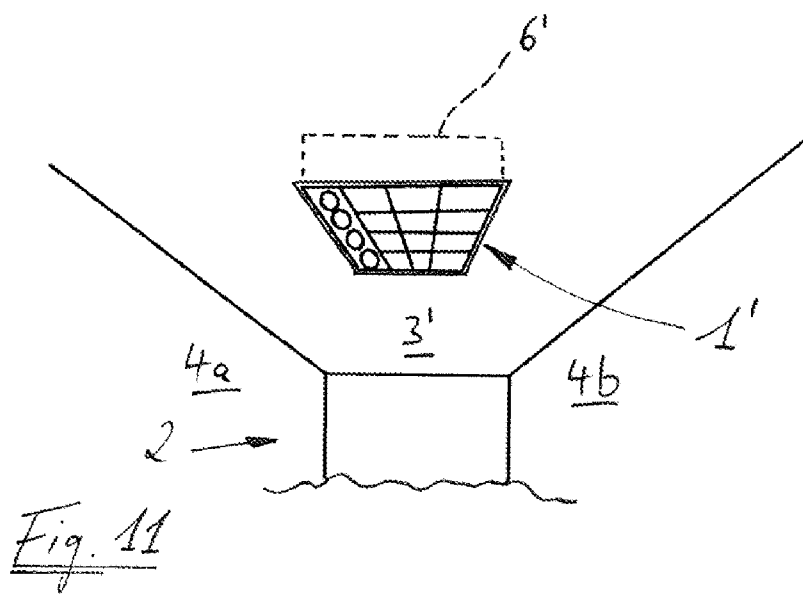
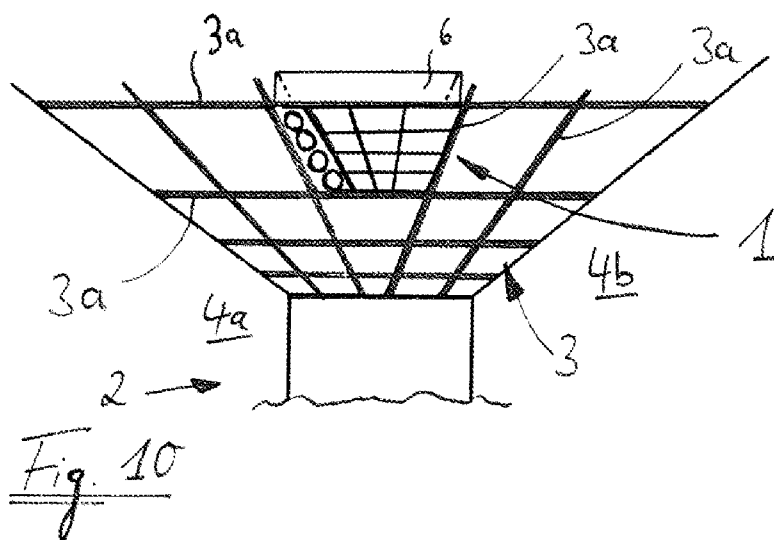
Fig. 7



(I-I)
Fig. 8



(II-II)
Fig. 9



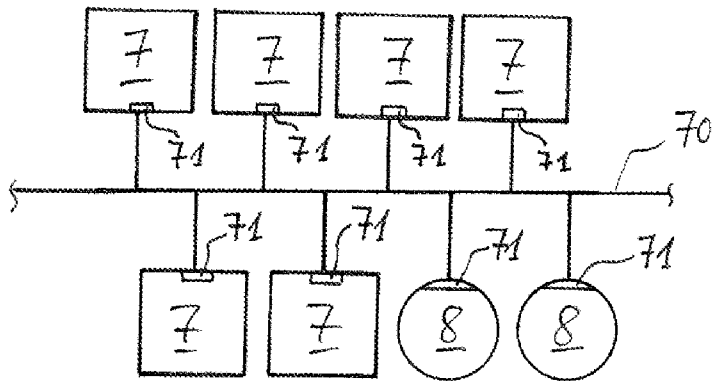


Fig. 13

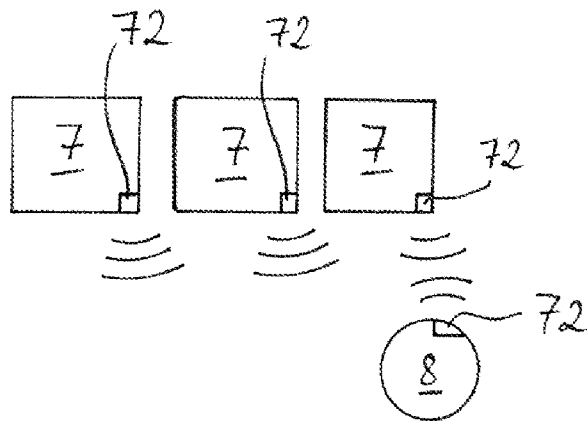


Fig. 14

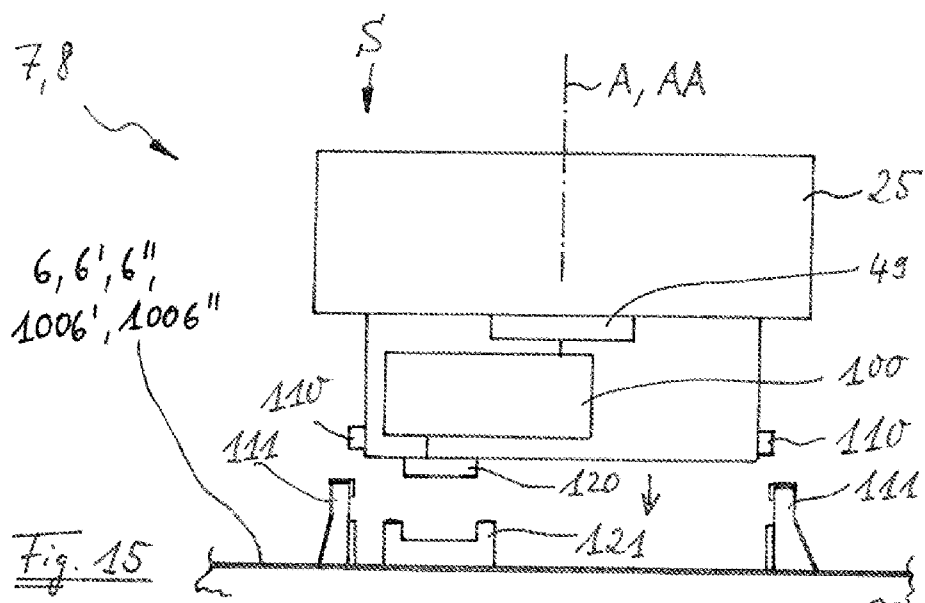


Fig. 15

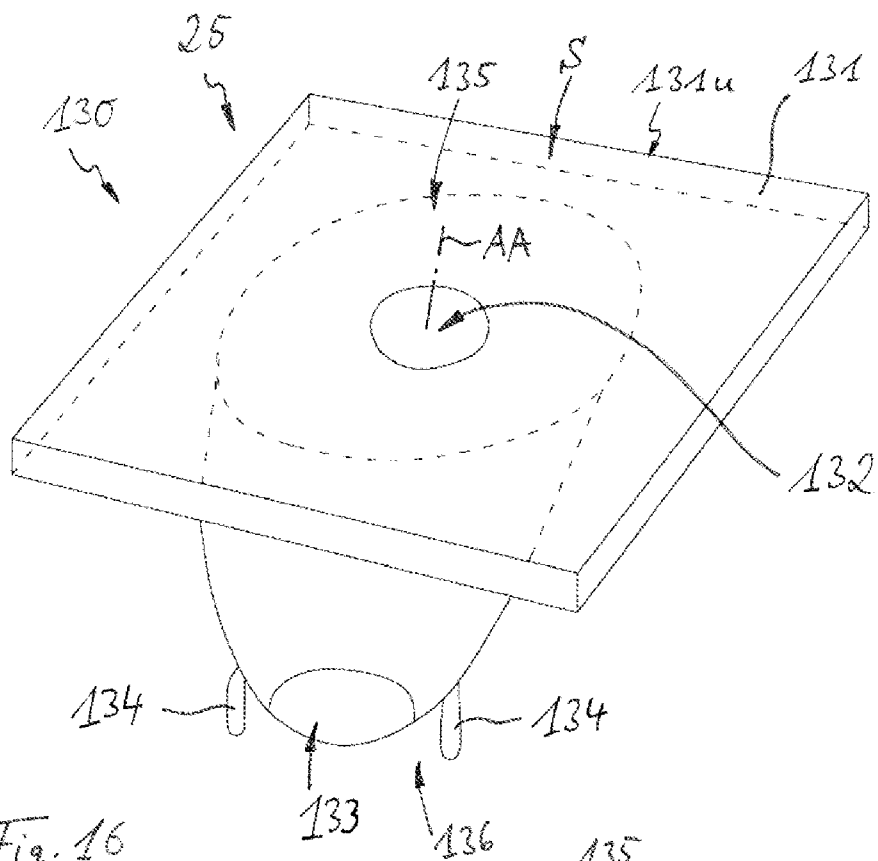


Fig. 16

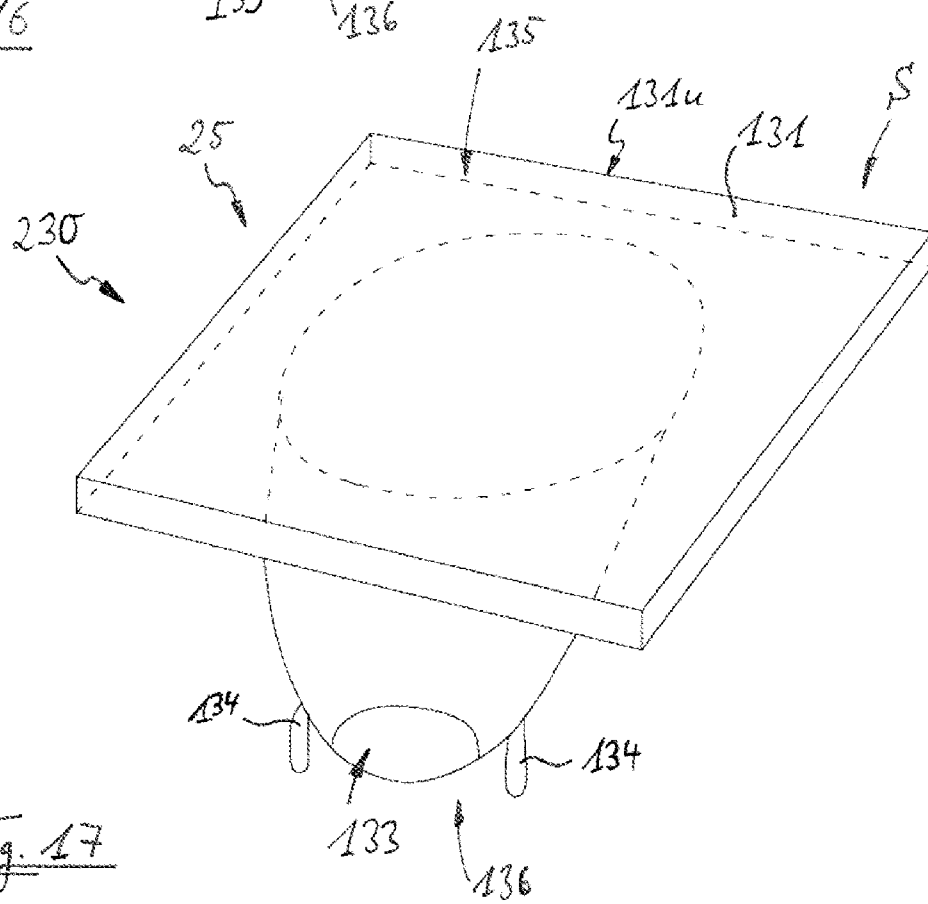


Fig. 17

