

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 835**

51 Int. Cl.:
F21S 4/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06753231 .7**

96 Fecha de presentación: **02.06.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1888966**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.02.2008**

54 Título: **TELA METÁLICA, DISPOSICIÓN DE UNA TELA METÁLICA Y PROCEDIMIENTO PARA ILUMINAR.**

30 Prioridad:
03.06.2005 DE 102005026024
29.03.2006 DE 102006014808

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.02.2012

73 Titular/es:
GKD - Gebr. Kufferath AG
Metallweberstrasse 46
52353 Düren, DE

72 Inventor/es:
KUFFERATH-KASSNER, Ingo;
KUFFERATH-KASSNER, Stephan;
KRONHAGEL, Christop y
MÜLLER, Ralf

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 374 835 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

Tela metálica, disposición de una tela metálica y procedimiento para iluminar.

La invención se refiere a una tela metálica con lámparas en portalámparas, así como a la disposición de una tela metálica semejante en la fachada de un edificio.

5 Se emplean iluminaciones regularmente en muchos tamaños grandes y pequeños. Las iluminaciones más impresionantes son aquellas que comprenden toda la fachada de un edificio, y que son instaladas crecientemente por diseñadores de luminosos, por encargo de ciudades o municipios, con ayuda de spots conseguidos con acierto. Otras iluminaciones muy llamativas son grandes elementos visualizadores del tipo de pantalla de proyección, que
10 pueden presentar imágenes o películas en un tamaño de parcialmente 10 m o más. Las últimas se utilizan con buena aceptación en ferias o como medio publicitario.

La misión de la invención se basa en facilitar un sistema mejorado e incluso variable hasta tamaños impresionantes.

Esta misión la resuelve, según un primer aspecto de la invención, una tela metálica con las notas características de la reivindicación 1.

15 Por consiguiente, este aspecto de la invención prevé primeramente una tela metálica como elemento estructural portante de todo el sistema de iluminación. Se entiende que también se pueden emplear tejidos convencionales para esta tarea; no obstante, una tela metálica tiene la ventaja especial de que es muy estable, y también se puede exponer sin más a las condiciones meteorológicas, sin perder estabilidad. Esto permite disponer la tela metálica según la invención por el exterior en un edificio, por ejemplo, como una cortina delante de toda la fachada de un
20 edificio, o de una parte de ella.

Se subraya expresamente que la invención también se puede emplear con una colgadura de otra estructura diferente a una tela, por ejemplo, con una red de mimbre, malla o lecho vegetal, así como también con otro material distinto al metal, sobre todo plástico. Pero en una tela metálica se ve una ventaja especial, pues una tela se puede fabricar muy estable, permanece ópticamente la filigrana, y presta con ello una elegancia especial a la arquitectura de un edificio.
25

El documento CA 2,306,683 A1 muestra una iluminación decorativa, estando previstos diversos haces de cables en cuyo recorrido están dispuestas pequeñas lámparas. Junto a las lámparas están dispuestas lateralmente fijaciones de cables, de manera que un cable contiguo lateralmente se pueda sujetar picando en un alojamiento de lámparas, para reunir los haces de cables en una estructura de forma plana.

30 El documento WO 2004/019657 A2 hace pública una pantalla con LEDs, produciéndose una tela, y estando dispuestos los LEDs en los hilos de la tela.

El documento US 6,302,561 B1 describe la disposición de lámparas decorativas en un trenzado de cables.

35 El documento US 5,924,786 B hace público asimismo un sistema decorativo de iluminación en el que se pueden conectar haces de cables con lámparas dispuestas en su trazado, a una red portante existente, mediante un sistema de clips, de manera que se pueden producir formas geométricas determinadas con relativa facilidad.

El documento DE 33 32 536 A1 muestra una estructura textil, estando presentes conductores eléctricos y conductores de alimentación, integrados en el tejido, para permitir una iluminación lo menos visible posible.

Otros sistemas de iluminación se han hecho públicos en las publicaciones US 5,709,462 B, EP 1 293 955 A2, US 2007/0070626 A1, US 4,001,778 B, DE 10 2004 050 838 A1 y DE 100 65 695 A1.

40 El documento US 5,709,462 hace públicas las notas características del preámbulo de la reivindicación 1.

La tela metálica debe de llevar lámparas en un portalámparas. Expresado en sentido contrario, en la tela debe de estar previsto al menos un portalámparas que lleve varias lámparas.

45 En el caso de telas de grandes dimensiones con lámparas, que se utilizan expuestas con buena aceptación, también para fines representativos, por ejemplo, en edificios notables de una gran ciudad, es necesario, no obstante, a la vista de la situación frecuentemente expuesta, sustituir lámparas defectuosas lo más pronto posible y con poco coste, por lámparas intactas nuevas. Este problema se presenta en todo tipo de lámparas. Incluso utilizando LEDs no se pueden evitar fallos regulares después de un cierto tiempo de funcionamiento de la instalación de iluminación. Si ahora se tiene que revisar de tal manera, por ejemplo, una instalación luminosa en un edificio, esto está vinculado de todos modos con un gran gasto, puesto que, con frecuencia, solamente se puede conseguir un acceso mediante escaleras de mano desde el exterior, o bajo estrictas prevenciones de seguridad, desde el interior del edificio. Por consiguiente, es de gran importancia que la sustitución propiamente dicha de las lámparas se pueda
50 llevar a cabo en cuanto sea posible, sin problemas.

Para ello el aspecto presentado de la invención, prevé que alojamientos de portalámparas estén integrados en la tela. Estos alojamientos de portalámparas acogen los portalámparas propiamente dichos, de tal manera que sea posible una extracción, del alojamiento de portalámparas, y una inserción de un portalámparas en un alojamiento de portalámparas, sin desintegrar el alojamiento de portalámparas. Entonces las lámparas mismas se pueden separar de la tela, con el portalámparas, mientras que el alojamiento de portalámparas permanece en la tela como parte real entretejida de esta. Entonces se pueden sustituir en el portalámparas, componentes constructivos defectuosos eléctricos o electrónicos. A continuación se puede insertar de forma sencilla el portalámparas de nuevo apto funcionalmente, en el alojamiento de portalámparas, y en su caso conectarlo en la forma prevista, y se recupera de nuevo la funcionalidad original de la tela.

Desde el punto de vista constructivo un alojamiento de portalámparas está estructurado como un casquillo entretejido en la tela. Un casquillo se puede componer de una pieza tubular corta y, por tanto, es muy barato de fabricación. También es innecesaria cualquier mecánica complicada, lo cual es ventajoso, precisamente en el empleo en el exterior bajo condiciones meteorológicas desfavorables, para una retirada sencilla e inserción de los portalámparas. Además, un casquillo se puede integrar sin problemas en una tela; así por ejemplo, se puede entretejer simplemente en una urdimbre, en lugar de una varilla de trama. En un casquillo se puede insertar sin más desde un costado, un portalámparas de forma de varilla, en especial tubular.

Haciendo que el alojamiento de portalámparas pueda permanecer en la tela como casquillo entretejido, está garantizada la estabilidad estructural de la tela, incluso cuando se haya retirado el portalámparas. La tela como tal, está pues completa estructuralmente ya, con la existencia del alojamiento de portalámparas, y el portalámparas únicamente se puede insertar, o sea agregar a la tela, más tarde en el alojamiento de portalámparas.

Cuando entra en acción una tela metálica, es ventajoso utilizar como metal, acero fino. El acero fino no sólo se caracteriza por una calidad del material especialmente resistente a la corrosión, sino que produce también para muchos efectos luminosos, una reflexión en las tramas y urdimbres de la tela, que favorece en forma agradable la imagen óptica total de las lámparas.

Se pueden producir efectos luminosos especialmente variados, haciendo que una tela no sólo presente un portalámparas, sino varios portalámparas iguales. Cada uno de estos lleva de preferencia varias lámparas. De este modo, en una geometría sencilla del portalámparas individual, también se pueden distribuir sin más las lámparas, de plano sobre la tela.

De preferencia varios portalámparas están dispuestos regularmente sobre la tela. Con frecuencia se deben de preparar telas que desde una cierta distancia deben de transmitir a un observador, un efecto luminoso especial. Aquí este efecto luminoso puede consistir también en que el observador debe de poder percibir una imagen o una película. Para ello se recomienda producir una retícula lo más uniforme posible en lámparas perceptibles. Esto se puede hacer posible del modo más sencillo, haciendo que las lámparas perceptibles estén previstas en un portalámparas, a una distancia determinada, y que los varios portalámparas estén dispuestos para ello, asimismo regularmente perpendiculares, de preferencia con la misma anchura de retícula.

Las lámparas se pueden mandar por separado, de preferencia, mediante una electrónica de control. De este modo, las lámparas se pueden conectar o desconectar por separado, o regularlas a voluntad en su luminosidad. Esto permite no sólo producir diversas imágenes estáticas o efectos luminosos planos, sino más bien obtener también un efecto luminoso dinámico, de manera que, por ejemplo, se pueda generar una película mediante las lámparas en la tela. Aquí es sólo una cuestión de la distancia del observador y de la densidad de la retícula, en qué cualidad óptica se recoge por el observador esta película —del mismo modo que una imagen estática—. Desde luego también se pueden obtener efectos cambiantes o incluso dinámicos, cuando sólo se puedan mandar individualmente por separado, los portalámparas, o cuando se puedan mandar individualmente grupos de lámparas. No obstante, se comprende que se produce la mayor medida posible en flexibilidad, cuando se pueden mandar las lámparas por separado.

También en el caso de lámparas mandadas individualmente se propone que cada varias lámparas estén agrupadas en un portalámparas, en grupos de lámparas. Esto permite, sobre todo en caso de lámparas de colores, una imagen de la mejor calidad para un observador alejado.

Para generar una película en color para el observador, o para generar una imagen en color para el observador con contornos nítidos, se necesitan lámparas multicolores. A la vista de la tecnología de los semiconductores, de tan rápido progreso en los últimos tiempos, se pueden utilizar para esto, por ejemplo, diodos luminosos en diversos colores. Así se pueden utilizar en la tela, lámparas rojas, verdes y azules, y de este modo, mediante una mezcla acertada, se consiguen para observadores a suficiente distancia, una cantidad casi ilimitada de diversos efectos cromáticos. Este efecto es conocido por un espectador convencional de televisión.

A diferencia que en el caso del espectador de televisión, hay que considerar, no obstante, que los píxeles individuales que se representan aquí en el caso de la tela en cuestión mediante las lámparas de los grupos de lámparas, tienen una intensidad luminosa diferente, precisamente al utilizar diodos luminosos. En ensayos del inventor se ha comprobado que una solución muy barata y cualitativamente satisfactoria, es concentrar cada dos LEDs ro-

jos, dos verdes y uno azul, en un grupo de lámparas. Entonces se presentan pues en un portalámparas, varios grupos de lámparas, componiéndose de preferencia cada grupo de lámparas de respectivamente dos LEDs rojos, dos verdes y uno azul —o de un múltiplo de estos—. Entonces los grupos individuales de lámparas están distribuidos de preferencia, distanciados regularmente en el portalámparas. Entonces los portalámparas están dispuestos a su vez de preferencia, sobre la tela, a la misma distancia unos de otros, a la que asciende la distancia entre grupos de lámparas. De este modo se genera una retícula muy regular con las más variadas posibilidades cromáticas.

Se puede obtener una solución especialmente barata a partir de la tecnología de líneas periféricas y del cableado convencional, haciendo que en cada uno de los portalámparas esté prevista una electrónica de control para las lámparas de este portalámparas. Cuando, por ejemplo, cada uno de los portalámparas está configurado en forma de varilla, y estas varillas discurren horizontales en el caso de tela colgada o instalada de otra manera, los portalámparas representan en cierto modo las filas de la totalidad de la imagen. Una electrónica de control en el portalámparas, se puede designar, por tanto, como control de filas. Esta electrónica de control regula entonces el estado luminoso de las lámparas de este portalámparas, o sea, en la totalidad de la imagen, por ejemplo, de esta fila.

El control de filas como tal —precisamente al existir un gran número de portalámparas individuales— se puede mandar de preferencia mediante un sistema de bus, de manera que sólo sea necesaria una guía de cables que en todas las electrónicas de control, conduce a lo largo de los portalámparas individuales, y manda estos. El mando de las lámparas por la electrónica de control, puede presentar entonces opcionalmente un cableado sencillo en el portalámparas, o una vez más, un sistema de bus. Esto es función en la práctica, sobre todo, de cuán largo es un portalámparas, cuántas lámparas lleva este, y cuánto espacio hay disponible junto a, o en el portalámparas, para cableados.

En todo caso es ventajoso cuando un portalámparas se suministra con corriente y se controla, en una de sus caras frontales, sobre todo cuando esta cara frontal está situada en el borde de la tela. Ya se ha mencionado que un portalámparas puede estar configurado en especial, en forma de varilla. De este modo es posible sin más, y especialmente ventajoso, cuando un portalámparas semejante de forma de varilla sustituye a un alambre de trama en la tela regular. De este modo se obtiene una tela siempre todavía uniforme, en la que el portalámparas está situado exactamente en el plano de la tela, lo cual permite restaurar una superficie especialmente armónica de la tela. El portalámparas llega entonces también sin más, exactamente hasta el borde de la tela, de manera que allí se puede llevar a cabo en forma ópticamente discreta y al mismo tiempo con fácil acceso, el suministro de corriente y el mando.

En especial cuando el suministro de corriente se lleva a cabo en el borde de la tela, pero no se reduce a este caso, es ventajoso cuando un distribuidor de corriente se conduce a lo largo de varios portalámparas, y con cada portalámparas presenta una conexión de enchufe. Se comprende que precisamente utilizando una tecnología de líneas periféricas, se pueda llevar a cabo una alimentación de corriente y un mando muy discretos, mediante un distribuidor central semejante de corriente. Gracias a la conexión sencilla mediante una unión de enchufe, no se restringe la posibilidad de la revisión de un portalámparas individual. Más bien en el caso del fallo de un portalámparas, se puede deshacer simplemente la unión de enchufe, y después sacar el portalámparas del alojamiento de portalámparas. Estas etapas se pueden realizar muy rápidamente.

Un portalámparas es de preferencia, de forma tubular. Aquí se debe de pensar sobre todo en un tubo recto. Uno semejante no sólo ofrece una geometría simple, de manera que sin más se pueda insertar en la tela, entre dos varillas de trama, y sobre todo pueda sustituir una varilla de trama de la tela. La forma tubular permite más bien disponer las lámparas, protegidas de las condiciones meteorológicas, en el interior del tubo, y prever también dentro del tubo, el cableado de las lámparas individuales unas tras otras, o con un controlador de filas.

Cuando las lámparas están dispuestas en un portalámparas de forma tubular, se comprende que al menos una parte del tubo debería de ser traslúcido. Esto permite, a pesar de la posición protegida dentro del tubo, emitir luz a toda la tela, perpendicularmente al plano de la tela —o en cualquier otra dirección si así se desea—.

En ensayos del inventor se ha comprobado como especialmente apropiado, un tubo de plexiglás como portalámparas. Un tubo semejante se puede fabricar barato, es relativamente ligero, y la luz emitida por las lámparas, puede pasar casi sin impedimento en la dirección prevista para la emisión de la luz.

En el caso de utilizar un portalámparas traslúcido de gran superficie, se propone prever una cubierta parcial opaca. Una semejante puede servir para permitir la dirección de emisión de la luz del portalámparas, solamente en una o en varias direcciones determinadas. Para el caso de un tubo de plexiglás, se ha comprobado en ensayos del inventor, como ventajoso, utilizar para esto un tubo metálico de pared delgada hendido a lo largo. Este se puede fabricar, por ejemplo, de aluminio como perfil de colada continua, de muy poco peso, que envuelve el tubo de plexiglás—de preferencia con un ajuste de apriete—, y permite la salida de la luz del tubo de plexiglás, exactamente en una dirección perpendicular al eje del tubo.

En el caso de una construcción semejante, el tubo de plexiglás con las lámparas, se puede insertar con facilidad en el perfil de aluminio, no necesitando atribuir ninguna gran importancia a que dentro del tubo de plexiglás estén dispuestos ópticamente discretos, el cableado, placas de circuitos impresos y similares. El perfil de aluminio cubre

más bien todos estos elementos electrónicos necesarios, y desde el lado de la tela más alejado de la salida de la luz, parece, en cada caso según el diseño, prácticamente como una varilla convencional de trama de la tela. También cuando el portalámparas es mayor en el diámetro que las demás varillas de trama, no obstante, se integra armónicamente en la impresión global óptica de la tela. Además, un tubo de plexiglás adquiere una gran estabilidad gracias a un recubrimiento metálico semejante, de manera que en caso de grandes vanos entre dos alojamientos de portalámparas de un portalámparas, sea posible mejor y con mayor seguridad en el trabajo, la instalación del portalámparas en la tela, por ejemplo, enlazarlo en los alojamientos de portalámparas.

Para una buena estabilidad de toda la tela y un alojamiento seguro del portalámparas en la tela, se propone que en cada urdimbre de una trama, estén integrados alojamientos de portalámparas de forma de casquillo. De este modo, para la estructura global de la tela metálica, se sustituye, por decirlo así, una varilla de trama por una multitud de casquillos puesto linealmente en fila. Las urdimbres conservan de este modo su estabilidad, exactamente como si en lugar de los casquillos, se hubiera entretejido una varilla de trama algo mayor o también idéntica en tamaño. Por consiguiente, tan poco se influye la resistencia total de la tela.

Un casquillo previsto como alojamiento de portalámparas, envuelve el portalámparas, de preferencia con un ajuste ligero con juego. De este modo el portalámparas se puede sacar del casquillo y por tanto de la tela, y más tarde enlazarlo de nuevo, por un costado con una facilidad especial. Para el enlizado es ventajoso cuando los casquillos presentan una ayuda al enlizado, por ejemplo, un abocardado del espacio libre interior hacia el borde. Por lo tanto el portalámparas a insertar lateralmente, incluso con su extremo frontal por delante, se puede combar ligeramente hacia abajo y, sin embargo, sin intervención necesaria se puede insertar y enlazar en la superficie propiamente dicha de la tela, tan sólo por el costado de la tela. Cuando haya alcanzado su posición definitiva, se debería de fijar entonces en el borde de la tela, contra un desplazamiento ulterior. Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, directamente mediante la unión de enchufe con el suministro central de corriente y con el mando.

Para que los alojamientos de portalámparas no se giren en su posición cuando está sacado el portalámparas, se propone que las urdimbres se agrupen en grupos, en número impar. Así por ejemplo, un casquillo que esté sujeto en un hilo simple de urdimbre, se giraría en ciertas circunstancias alrededor de la urdimbre, tan pronto se haya retirado el portalámparas. En el caso de una tela tensada con dos urdimbres agrupadas una en otra, que sujetan el casquillo, es este el caso incluso forzosamente, así como también se puede presentar en el caso de varias urdimbres agrupadas, cuando el número de las urdimbres agrupadas es par. Por el contrario en el caso de un número impar de urdimbres se ejerce una fuerza simétrica sobre el casquillo, de manera que en caso de una tensión uniforme de la tela, no se llega a una torsión del casquillo. También esto permite insertar fácilmente el portalámparas por el costado de la tela, sin tener que efectuar todavía en la superficie de la tela como tal, intervenciones manuales correctoras.

Se puede obtener el efecto descrito de forma especialmente sencilla, cuando están agrupadas unas con otras cada tres urdimbres.

Según un segundo aspecto de la invención, la misión impuesta la resuelve una tela (1) metálica como la descrita precedentemente, con lámparas (15) en un portalámparas (12) y con una multitud de alojamientos de portalámparas, dispuestos en la tela (1) o en otra colgadura, y que permiten un alojamiento del portalámparas (12) y de preferencia, también su retirada, estando orientada una trama, horizontal.

Una tela fabricada de este modo, o una colgadura semejante, no es tan exigente técnicamente como la alternativa con alojamientos integrados en la tela, pero permite igualmente una iluminación de gran superficie, en especial para un edificio.

Cuando los alojamientos sujetan los portalámparas con un ajuste de apriete, se puede obtener una fijación bastante segura para la mayoría de los fines de aplicación.

Cuando la iluminación se deba de llevar a cabo mediante alojamientos de portalámparas fijados separados, se propone que los alojamientos de portalámparas permitan un enganche de los portalámparas. El enganche es una posibilidad barata de fijación y se puede emplear tanto para la fijación de los mismos alojamientos de portalámparas en la tela, o en la colgadura, como también para la fijación de los portalámparas en los alojamientos de portalámparas.

Para una fijación semejante son apropiados en especial los clips, sobre todo de plástico o de un acero para muelles.

En cada caso según las exigencias concretas, puede ser ventajoso que la retirada sea posible sin destrucción, o solamente mediante una destrucción de los clips.

Se comprende que las precedentes variantes ventajosas estructurales de una tela con alojamientos integrados, también se pueden emplear en una tela o colgadura con alojamientos instalados.

Según un tercer aspecto de la invención, la misión la resuelve una disposición de una tela metálica o colgadura con lámparas en un portalámparas, en la fachada de un edificio. Ya se aclaró antes que una tela semejante o una

colgadura semejante, en especial también de gran superficie, se puede emplear para fines representativos y publicitarios. Por ejemplo, se pueden equipar con una tela semejante o una colgadura semejante, grandes edificios de oficinas, u obras de ingeniería como puentes, portales, presas, antiguas murallas de la ciudad y una cantidad ilimitada de otras obras de gran superficie. Evidentemente también superficies naturales como, por ejemplo, peñas escarpadas, se pueden adornar con una tela o colgadura semejante.

Todo el sistema se puede cargar mecánicamente con mucha intensidad, y se puede mantener muy barato, porque es posible una revisión de las lámparas individuales sin grandes problemas y sin peligros para el personal de servicio. A este respecto, una tela metálica o colgadura del tipo propuesto, puede estar orientada tanto de tal manera que emita luz alejándose del lado del observador, por ejemplo, en la fachada de un edificio, en donde entonces se genera el efecto luminoso, por ejemplo, la imagen o la película. Pero por otra parte la dirección de la emisión de luz, puede estar dirigida también hacia el observador. Esto produce una imagen con poca dispersión, que por ejemplo, puede ser apropiada con ventaja para la observación desde grandes distancias.

En todo caso se propone que la trama de la tela, precisamente para aplicaciones en grandes superficies, esté orientada horizontal. Justamente la trama es apropiada especialmente para alojar portalámparas de forma de varilla, de manera que en cierto modo a determinadas distancias, una varilla de trama esté sustituida por un portalámparas. Se comprende que un portalámparas semejante de forma de varilla, se puede extraer horizontalmente de la tela, de forma especialmente sencilla, porque se lleva a cabo manteniendo una altura de trabajo. Cuando por el contrario se tuviera que sacar de la tela, un portalámparas, por ejemplo, hacia arriba, se originaría forzosamente una altura mayor de trabajo y, por tanto, una fuente evitable de peligros para el personal de servicio.

Por lo demás se comprende que se facilita también la fabricación de una tela metálica con lámparas, precisamente para aplicaciones en grandes superficies. Es posible sin más, al fabricar la tela metálica, tejer la tela como tal en la forma convencional, y aquí integrar en la tela los alojamientos de portalámparas, mecánicamente muy robustos. Esto es especialmente claro en el ejemplo de casquillos que se pueden entretejer fácilmente en las urdimbres de una tela metálica.

Concretamente se propone para ello un procedimiento para fabricar una tela metálica, produciéndose al fabricar la tela, una tela estructuralmente estable de hilos de urdimbre y en parte de hilos de trama y en parte de alojamientos de portalámparas, pudiendo alojarse, en especial insertarse, más tarde portalámparas en los alojamientos de portalámparas y, por tanto, en la tela.

Los portalámparas como tales, con las lámparas correspondientes, se fabrican normalmente por otras empresas y así se pueden comprar a buen precio. Además, es posible para muchos fabricantes ofrecer portalámparas, mientras que sólo para muy pocos fabricantes es posible fabricar grandes telas metálicas con casquillos, de tal manera que se pueda iluminar, por ejemplo, toda la fachada de un edificio.

Técnicamente no tan exigente y por lo general más caro de entretenimiento, pero bajo ciertas circunstancias a mejor precio para la compra, es un procedimiento para fabricar una tela metálica o colgadura, produciéndose durante la fabricación de la tela o de la colgadura, una estructura estable, y fijándose a esta estructura alojamientos de portalámparas sobre los cuales se pueden alojar portalámparas, en especial se pueden insertar en estos, o se pueden enganchar con estos.

La invención se explica a continuación en detalle, de la mano de un ejemplo de realización, con referencia al dibujo. Aquí componentes constructivos funcionalmente iguales o idénticos, llevan iguales cifras de referencia en distintas figuras del dibujo.

Se muestran

Figura 1 Esquemáticamente una vista en planta desde arriba, de una tela metálica según la invención.

Figura 2 Esquemáticamente un alzado lateral por la marcación II-II en la figura 1.

Figura 3 Esquemáticamente un alzado lateral por la marcación III-III en la figura 1.

Figura 4 Esquemáticamente un alzado lateral por la marcación IV-IV en la figura 1.

Figura 5 Esquemáticamente un alzado lateral por la marcación V-V en la figura 1.

Figura 6 Esquemáticamente un alzado lateral por la marcación VI-VI en la figura 1.

Figura 7 Una vista más amplia de una tela según la invención, con una retícula luminosa uniforme.

La tela 1 en las figuras se compone en su estructura principalmente de varillas de trama convencionales (marcadas en el ejemplo, con 2), y de alambres de urdimbre (marcados en el ejemplo, con 3, 4, 5). Aquí cada tres hilos 3, 4, 5 de urdimbre están agrupados en una urdimbre 6. En conjunto, se genera así una estructura de la tela muy robusta y resistente a las condiciones meteorológicas, pero al mismo tiempo, de alta calidad estética.

A distancias regulares (marcadas en el ejemplo con 7), la tela 1 no presenta evidentemente las varillas 2 convencionales de trama, de acero fino, sino que allí donde en caso contrario se habría entretejido la varilla 2 de trama “que ahora falta”, en lugar de aquellas, se ha entretejido en cada urdimbre 6, un casquillo metálico (marcado en el ejemplo con 8). Los casquillos 8 metálicos no se han remarcado en los cortes laterales de las figuras 2 a 6.

5 Cada casquillo 8 tiene la forma básica de una pieza tubular, estando prevista en la superficie exterior una ranura circular (marcada en el ejemplo con 9), en la que se insertan los hilos 3, 4, 5 de urdimbre. Gracias al agrupamiento de cada tres hilos 3, 4, 5 de urdimbre en una única urdimbre 6, y al entretejido convencional de los casquillos 8 en la tela 1, cada casquillo 8 está envuelto en un lado, por el hilo 4 central de urdimbre, y en el otro lado por los dos hilos 3, 5 exteriores de urdimbre. Cuando la tela 1 se haya entretejido con una tensión previa, los casquillos 8 se insertan sólidamente en la tela 1. Mediante la carga simétrica de los dos hilos 3, 5 de urdimbre sobre un lado del casquillo, y la fuerza centrada en especial por la ranura 9, del hilo 4 central de urdimbre, sobre el otro lado del casquillo, este se alinea también enseguida. Por lo tanto cada casquillo 8 se sujeta en la tela 1, de manera que el eje de rotación que discurre por el espacio interior vacío del casquillo 8, está situado allí exactamente donde en una tela convencional estaría la varilla 2 de trama “que ahora falta”.

10 Los casquillos 8 están dispuestos en la tela 1, lo más regularmente posible, por lo tanto las urdimbres 6 tienen aproximadamente la misma distancia, que la distancia 7 de dos varillas “sustituidas” de trama.

En caso de una suspensión de la tela 1, como en las figuras, los casquillos 8 en la tela 1, se presentan pues en filas (marcadas en el ejemplo con 10) y en columnas (marcadas en el ejemplo con 11), disponibles en una cuadrícula dispuesta con relativa uniformidad.

20 A través de los casquillos 8 de cada fila 10 se ha deslizado un tubo 12 largo. Cada tubo 12 se compone en lo esencial de un tubo de plexiglás con un perfil de colada continua de aluminio, que envuelve el tubo de plexiglás en aproximadamente los tres cuartos de su periferia. El tubo de plexiglás está aprisionado en el perfil de colada continua de aluminio, y todos los tubos 12 están orientados de manera que las rendijas libres que se producen, y a lo largo de las cuales no están cubiertos los tubos de plexiglás por el aluminio, estén orientadas, dirigidas totalmente paralelas, hacia una dirección 13 de emisión de la tela 1.

25 Dentro de cada tubo 12 están dispuestas placas de circuitos impresos (marcadas en el ejemplo con 14), en cada una de las cuales están conectados cinco diodos luminosos (marcados en el ejemplo con 15) agrupados cada uno con dos LEDs rojos, dos verdes y uno azul. Aquí los LEDs 15 están agrupados en la placa 14, distanciados de manera que la respectiva distancia entre dos grupos luminosos de cada fila 10, corresponda lo más exactamente posible a la distancia de dos urdimbres 6 y, por tanto, a la distancia de dos columnas 11. De este modo se produce una cuadrícula lo más homogénea posible de grupos luminosos.

30 En un borde 16 de la tela 1, en cada tubo 12 que lleva lámparas, está conectada una carcasa 17 compacta en cada una de las cuales existe una electrónica de control para el mando de las distintas lámparas 15 del tubo 12 de una fila 10. La electrónica de control en la carcasa 17 se alimenta mediante un cable 18 central eléctrico y de mando.

35 En conjunto la tela 1 está pues en condiciones de mandar individualmente los diodos 15 luminosos por separado en cada fila 10 y en cada columna 11, es decir, conectar, desconectar o regularlos en su luminosidad en valores intermedios. Cuando un observador contempla una tela 1 desde una distancia suficientemente grande, percibe por tanto una cuadrícula de puntos luminosos, percibiéndose en el caso de una distancia suficiente, cada cinco diodos luminosos de un grupo de lámparas, como una mancha luminiscente, por causa de su distancia muy pequeña respecto a la distancia adecuadamente amplia en comparación con aquella, entre los grupos de lámparas de distintas filas o columnas.

40 En el caso de una gran distancia del observador a la tela 1, se le puede transmitir pues una imagen cualquiera estática o dinámica. En cada caso según la finura de la cuadrícula de filas 10 y columnas 11, y la distancia del observador, se pueden producir incluso contornos bien nítidos. Aquí piénsese, por ejemplo, en una tela 1 que en una dimensión de, por ejemplo, 100 m de altura y 30 m de anchura, cubra la fachada de un edificio, encontrándose un observador a varios centenares de metros de distancia, y contemplando el edificio.

45 En cada caso según la distancia de las filas 10 y de las columnas 11, o también según el grosor de los elementos 6, 2 de urdimbre y de trama, en cada caso según la impresión óptica deseada, la tela 1 se puede presentar, o bien ópticamente muy ligera, de manera que al observador le quede libre la mirada incluso hasta la fachada del edificio situada detrás, o bien, si no, la tela es ópticamente bien tupida, de manera que sólo percibe todavía prácticamente la tela y los puntos 15 luminosos.

50 Para producir la imagen propiamente dicha, se regulan con gran dinamismo, los diodos 15 luminosos individuales de un tubo 12, mediante un controlador electrónico de filas en la carcasa 17. Un tubo 12 sirve aquí como portalámparas de las lámparas 15 de una fila 10. Por el contrario, los casquillos 8 sirven en la tela 1 como alojamiento para los portalámparas 12. Están integrados sólidamente en la tela, o sea, mediante entretejido en las urdimbres 6.

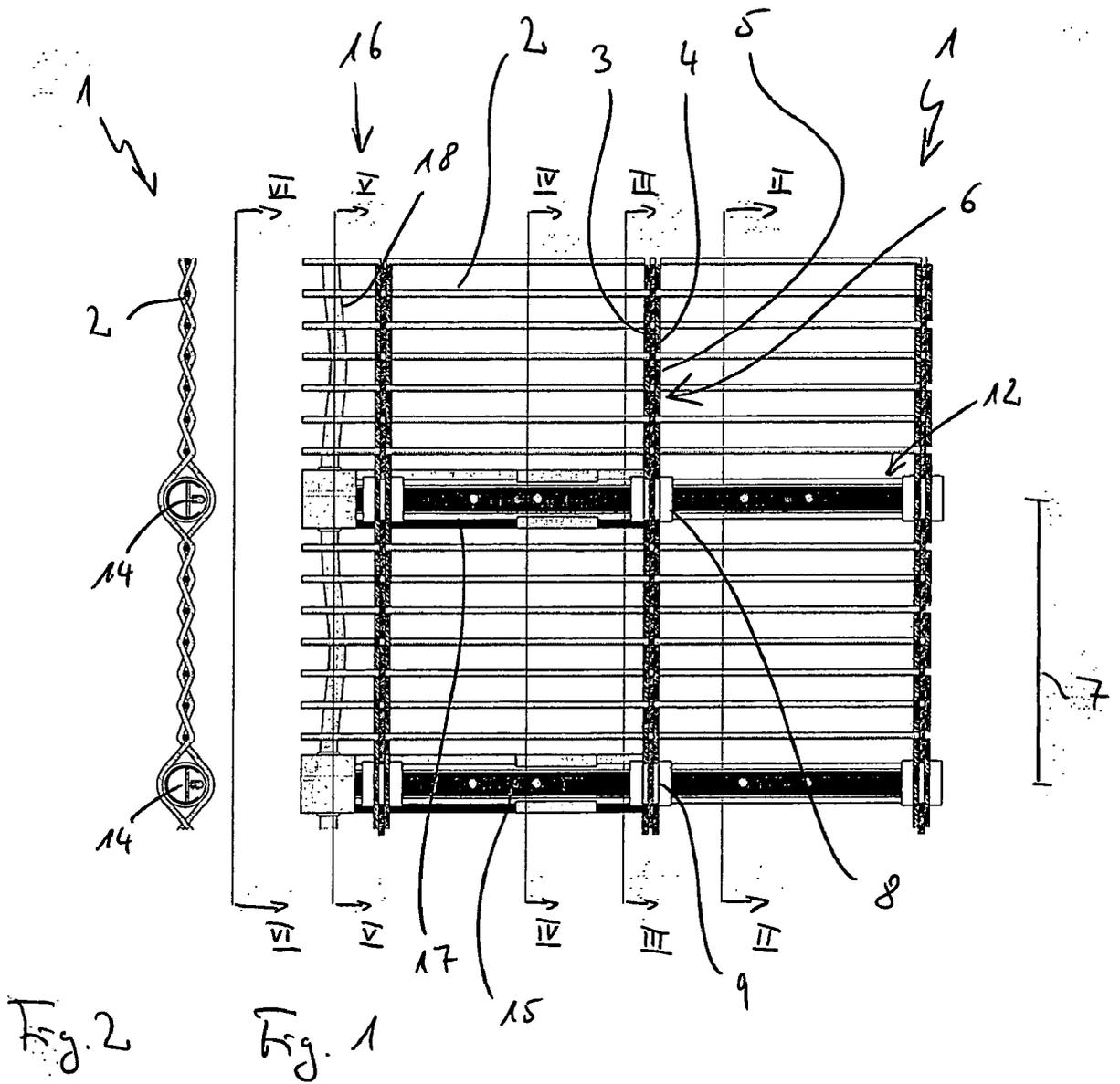
Aquí los tubos 12 están situados en los casquillos 8, de preferencia, con un ligero ajuste con juego, de manera que un tubo 12 se pueda sacar sin problemas de la tela 1 por el costado, y sin más, se pueda volver a insertar en la tela 1, por ejemplo, para reparar o sustituir un LED averiado o un controlador averiado de filas.

5 La tela 1 cuelga de preferencia exactamente en la orientación como se representa en las figuras, con cada uno de los tubos 12 en orientación horizontal. Incluso en el caso de un ajuste basto con juego de los tubos 12 en los casquillos 8, no existe por ello peligro ninguno de que los tubos 12 se desplacen lateralmente o incluso se deslicen fuera de la tela 1. A pesar de todo, meramente por precaución, en la práctica se deberían de instalar seguros ligeros en un tubo. Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, en el borde 16 de la tela, por ejemplo, haciendo ya que
10 varios de los tubos 12 ó sus controladores 17 de filas, estén conectados a una unión 18 central común eléctrica y de mando.

15 Se comprende que una tela del tipo descrito precedentemente, no sólo se puede emplear de tal manera que esté orientada directamente en la dirección 13 de emisión, hacia un emplazamiento previsto de observación. Más bien también puede emitir luz en dirección opuesta, o sea, hacia la fachada del edificio. A causa del ángulo de emisión, precisamente en el caso de diodos luminoso, se puede producir así a distancia apropiada de la fachada, una imagen iluminada en forma continua, produciéndose aquí también contornos bien nítidos, cuando el observador se mantiene a una distancia suficiente de la imagen. Naturalmente también es posible emplear la invención para producir efectos luminosos suaves o incluso borrosos. Tales efectos se pueden producir ya con una dimensión menos densa de la retícula y, por tanto, son más baratos de fabricación y de mantenimiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tela (1) metálica con lámparas (15) en portalámparas (12), caracterizada porque en la tela (1) metálica están integrados alojamientos de portalámparas en forma de casquillos (8) entretejidos en cada urdimbre (6) de una trama (2), de manera que es posible una retirada y una inserción de los portalámparas (12) mediante extracción, de los alojamientos de portalámparas, o mediante introducción en estos, y precisamente sin desintegrar los alojamientos de portalámparas.
2. Tela metálica según la reivindicación 1, caracterizada porque los portalámparas (12) están dispuestos regularmente unos respecto a otros.
- 10 3. Tela metálica según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las lámparas (15) se pueden mandar por separado mediante una electrónica (17) de control.
4. Tela metálica según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las lámparas (15) están agrupadas en cada uno de los portalámparas (12) en grupos luminosos, presentando un grupo luminoso de preferencia, dos lámparas rojas, dos verdes y una azul —o un múltiplo de cada una—, utilizándose como lámparas (15), diodos luminosos.
- 15 5. Tela metálica según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en un portalámparas (12) está dispuesto un mando (17) de filas.
6. Tela metálica según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque un portalámparas (12) sustituye estructuralmente en la tela (1) a una varilla (2) de trama.
- 20 7. Tela metálica según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque un portalámparas (12) se alimenta con corriente en una de sus caras (16) frontales, de preferencia en un borde (16) de la tela, conduciendo de preferencia un distribuidor (18) de corriente a lo largo de varios portalámparas (12), y estando conectado a estos mediante una conexión de enchufe.
- 25 8. Tela metálica según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque un portalámparas (12) está configurado de forma tubular, estando configurado de preferencia un portalámparas (12) al menos en parte, translúcido, presentando en especial un tubo de plexiglás, así como una cubierta parcial.
9. Disposición de una tela metálica según alguna de las reivindicaciones precedentes, en la fachada de un edificio, estando orientada horizontal, una trama (2).



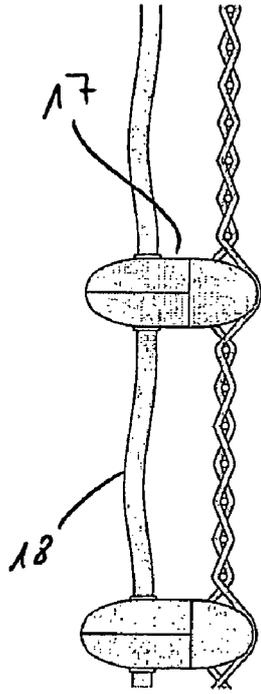


Fig. 6

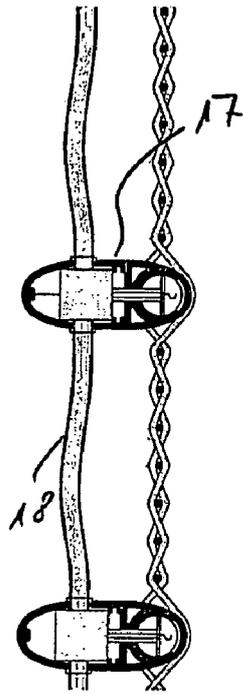


Fig. 5

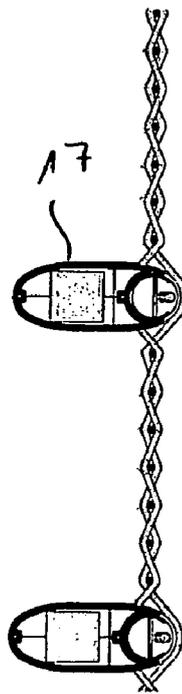


Fig. 4

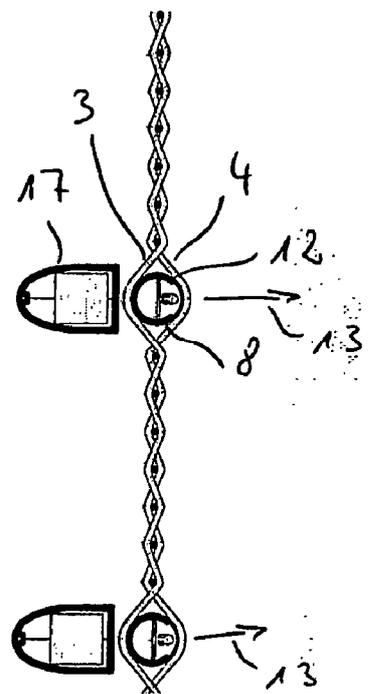


Fig. 3

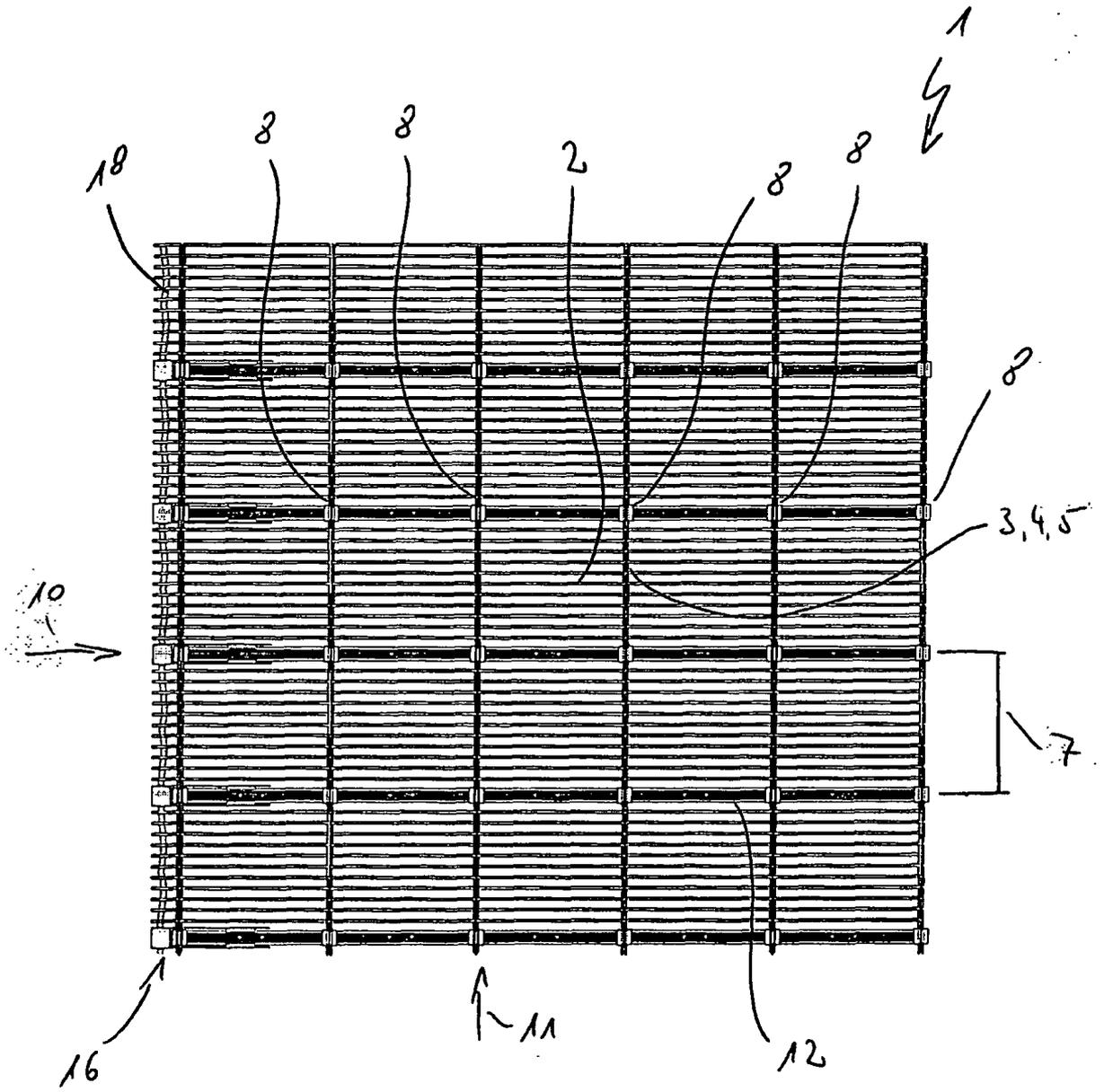


Fig. 7