



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 980**

51 Int. Cl.:
D03D 3/08 (2006.01)
D03D 13/00 (2006.01)
D03D 15/02 (2006.01)
E04F 13/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06828500 .6**
96 Fecha de presentación : **03.11.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1945843**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2008**

54 Título: **Tejido con alambres de trama.**

30 Prioridad: **08.11.2005 DE 10 2005 053 521**
06.03.2006 DE 10 2006 010 582

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.09.2011

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

72 Inventor/es: **Kufferath-Kassner, Ingo;**
Sistig, Jakob;
Kronhagel, Christoph y
Müller, Ralf

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 364 980 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

Tejido con alambres de trama

El invento se refiere a un tejido con alambres de trama, a una utilización de un tejido de esta clase y a un procedimiento para instalar una cortina de edificio. En especial se refiere a un tejido totalmente metálico con alambres de trama.

5 Los tejidos, en especial los tejidos metálicos, son utilizados para aplicaciones cada vez más diversas. Una aplicación muy solicitada desde hace poco tiempo es su utilización para cortinas de fachada de edificios. Con frecuencia se disponen, además, sobre el tejido objetos independientes. En el caso de una cortina de fachada pueden ser por ejemplo varillas soporte con LEDs o con otras fuentes de luz, orientadas de tal modo, que iluminen el tejido o emerjan del tejido. En otras aplicaciones se pueden fijar al tejido tuberías de agua, por ejemplo para obtener el efecto decorativo de gotas de agua descendentes sobre el tejido. También se pueden fijar al tejido elementos decorativos, altavoces y los objetos más variados.

10 La fijación de los objetos al tejido no es siempre fácil y exige con frecuencia muchas horas de trabajo, lo que encarece mucho la instalación de un tejido provisto de objetos. En la mayoría de los casos se intenta, que un objeto a fijar al tejido se coloque directamente sobre el tejido y se fije después con alambres de fijación. Cuando el objeto no debe asentar directamente en el tejido, se consideraba hasta ahora inevitable la fijación previa al tejido de un soporte, que sobresaliera hacia fuera. En su extremo sobresaliente se puede fijar entonces el objeto propiamente dicho. Por lo tanto, todos los métodos conocidos son relativamente caros.

15 La publicación para información de solicitud de patente alemana DT 25 32 908 A1 describe un tejido de alambres en el que un alambre se coloca en forma de bucle y se corta. Al cortarlo se obtienen dos extremos a los que se puede conectar un componente eléctrico. Este se coloca después sobre una estructura de base como soporte.

20 El documento EP 0 478 925 A1 describe una cinta de tejido de alambre con tetones interiores, respectivamente tetones superiores, estando acodados previamente IOs tetones del lado inferior, respectivamente del lado superior del tejido, con lo que sobresalen mínimamente del tejido.

25 El documento EP 1 428 458 A1 describe un tejido muy robusto en el que los alambres de trama se hallan en forma ondulada en el tejido. El documento US 2002/0107569 A1 divulga un tejido con tramas enrolladas en forma de espiral.

El documento EP 1 486 598 A2 propone un tejido con cristales enhebrados en calidad de cuerpos conductores de luz.

El documento WO 03/031292 A2 describe una cinta transportadora, que debido a su construcción con varias capas es especialmente resistente a temperatura.

30 El invento se basa en el problema de crear una mejora con relación al estado de la técnica. Este problema se soluciona con un tejido con hilos o alambres de urdimbre y con alambres de trama y con las restantes características de la reivindicación principal.

35 El alambre del tejido se presta especialmente bien, debido a la resistencia inmanente de un alambre, para la fijación de objetos de cualquier clase. Tanto en un tejido, que junto al alambre no posea componentes metálicos, como también en un tejido totalmente metálico se puede elegir con ello ventajosamente el alambre de trama para este cometido. Mientras que los alambres de trama convencionales se extienden al menos esencialmente en una sola dirección, el invento hace posible una unión considerablemente más fácil de objetos al alambre de trama. Con la configuración definida de la zona acodada en el alambre de trama se pueden crear en especial zonas de alambre, que se presten especialmente para grapar un objeto o que al menos se puedan alcanzar y sean accesibles más fácilmente para una fijación manual. Para que el tejido de la clase propuesta pueda ser almacenado y transportado de manera compacta y fácilmente manejable antes de su utilización definitiva se puede girar el alambre de trama acodado alrededor de un eje definido por su parte alojada en el tejido y se puede plegar con ello de manera muy plana sobre el tejido. De esta manera es posible enrollar el tejido como si fuera un tejido convencional. Durante el enrollado se puede plegar el acodamiento y ser incluido en la bala, sin dar lugar a un aumento demasiado grande del volumen de la bala de tejido.

45 El hilo tensor fija los acodamientos, por ejemplo, cuando el tejido está suspendido, de manera, que los acodamientos también pueden soportar objetos pesados.

50 Los hilos o alambres pueden ser de un material cualquiera. Sin embargo, se prefiere metal o material plástico. Según aplicación se prestan alambres monofilamento o multifilamento. El acodamiento en el alambre de trama puede poseer en especial forma de U. El acodamiento con forma de U puede ser fabricado mecánicamente con especial facilidad y forma un estribo, que sobresale de la parte no acodada del alambre de trama. Este se presta en especial para que se fijen objetos a él.

Lo dicho más arriba es especialmente válido, cuando el acodamiento posea dos, en especial cuatro ángulos rectos. La primer desviación en la extensión del alambre de trama puede tener lugar en especial en ángulo recto, de manera, que el alambre de trama sea extraído del tejido perpendicularmente a la restante dirección de su extensión, se curve allí con otros dos ángulos rectos para formar una U y se sumerja después nuevamente en el tejido con un ángulo recto.

Con independencia de su forma exacta es, sin embargo, ventajoso, que el acodamiento emerja del tejido. De esta manera es accesible con mayor facilidad, tanto para la conexión manual, como también para la mecánica.

La medida con la que el acodamiento emerge del tejido depende de una gran cantidad de circunstancias. En primer lugar es importante la robustez del alambre de trama y el peso, que debe soportar en el estado de funcionamiento. También es posible, que la función prevista predetermine dimensiones correspondientes. Esto sucede por ejemplo, cuando en los vértices de los acodamientos sobresalientes se deben disponer soportes para fuentes de luz, que iluminen el tejido. Para poder iluminar con los ángulos de dispersión de la luz prefijados para las fuentes de luz una superficie de tejido grande puede resultar una distancia necesaria bastante grande al plano del tejido. Por ello, en numerosos casos puede ser ventajoso, que el acodamiento extraiga el hilo de trama del tejido una distancia superior a la separación entre dos urdimbres, eventualmente también una distancia mayor que el doble de la separación entre dos urdimbres.

Desde el punto de vista de la fabricación es ventajoso, que el acodamiento se halle en el trazado del alambre de trama, es decir entre dos urdimbres, y no en el borde del tejido. Cuando el acodamiento se halla en el tejido, se pueden apoyar tanto el brazo del alambre de trama, que extrae este del tejido, como también el que introduce nuevamente el alambre de trama en el tejido estáticamente en la urdimbre siguiente. En caso contrario, el acodamiento tendería con facilidad a girar bajo carga, si se dispusiera en el borde del tejido.

El tejido es especialmente robusto, cuando el acodamiento se halla entre dos urdimbres inmediatamente adyacentes.

Se comprende, que el tejido puede ser utilizado ya ventajosamente con un acodamiento. Sin embargo, puede poseer en especial un alambre de trama con varios acodamientos. En este caso, los acodamientos pueden estar, igual que en el caso de varios hilos de trama, distanciados uniformemente. De ambas maneras se incrementa notablemente la capacidad portante para objetos.

Para poder fijar dos acodamientos formando un ángulo entre sí y/o con el tejido después de la instalación del tejido se propone, que para ello se prevea un hilo tensor. El hilo tensor puede transcurrir en especial a lo largo de todos los acodamientos del tejido, dispuestos linealmente entre sí, de manera, que en caso necesario también se pueden prever varios hilos tensores. Cada acodamiento posee en el caso ideal una fijación con un hilo tensor. Después de la instalación del tejido ya sólo es necesario, que los diferentes hilos de trama acodados se giren, respectivamente doblen a su posición deseada; si se fija después el hilo tensor a todos los acodamientos y el hilo tensor se fija en lo posible con tracción, en especial exteriormente al tejido o en el borde del tejido se protegen los acodamientos contra un giro no deseado alrededor de sus tramos no acodados alojados en el tejido. Además, una fijación de esta clase por medio de un hilo tensor incrementa la capacidad portante.

Se comprende, que también es ventajoso un procedimiento para la fabricación de un tejido con hilos o con alambres de urdimbre y con alambres de trama, distanciando en el telar la urdimbre una calada para permitir el paso del alambre de trama, cuando el alambre de trama está provisto de un acodamiento y se coloca después en su eje original, poseyendo el acodamiento dimensiones menores que la calada. De ello se desprende inmediatamente, que un procedimiento de esta clase para la fabricación de un tejido conduce a un tejido de la clase descrita más arriba. Desde el punto de vista mecánico es posible introducir sin problemas el acodamiento en las urdimbres distanciadas, de manera, que el proceso de tejido propiamente dicho permanece totalmente ajeno al acodamiento del hilo de trama. Además, el acodamiento puede extraer sin más el alambre de trama de su eje casi la distancia, que se separa la urdimbre en el telar. Si por ejemplo, la calada en el telar es de 20 cm, es perfectamente posible fijar el acodamiento del alambre de trama en 19 cm.

Cuando se utiliza un tejido como el descrito más arriba como estructura de base para soportar un objeto separado del tejido, se propone, que el objeto sea soportado por el acodamiento. Ya se expuso, que el acodamiento es accesible de manera especialmente fácil para la fijación de los objetos, aportando el posible distanciamiento al plano del tejido otras ventajas para aplicaciones especiales, por ejemplo, cuando el objeto es una fuente de luz con excitación electrónica, que debe ser utilizada por ejemplo para iluminar el tejido.

Después de lo expuesto hasta aquí, el cometido también soluciona un procedimiento para la instalación de una cortina de edificio con fuentes de luz concatenadas capaces de reproducir medios de información, para lo que se suspende en primer lugar del edificio un tejido de la clase descrita y se fijan después los soportes de las fuentes de luz a los acodamientos, en especial se fijan a ellos con pinzas. En este caso se presta en especial como cortina de edificio un tejido totalmente metálico. Este también puede ser utilizado de manera especialmente ventajosa desde el punto de vista de su reflexión de la luz, siempre que se prevean fuentes de luz concatenadas, en especial LEDs concatenados, que reproduzcan fotografías o películas por medio de un sistema electrónico de mando. Cuando los soportes de las fuentes de luz sólo se fijan a los acodamientos con pinzas, es decir, que se fijan por medio de un mecanismo de trama, también es especialmente fácil la sustitución posterior de los soportes de las fuentes de luz, si de averiara una de ellas.

También es ventajoso un procedimiento para el enrollamiento de un tejido de la clase descrita más arriba, en el que el acodamiento se abate sobre el tejido durante el enrollamiento. Un tejido así enrollado puede ser transportado entonces en forma compacta a otro lugar de utilización, por ejemplo a un edificio en el que deba formar una cortina. Después de desenrollarlo se puede girar nuevamente el acodamiento a su posición con relación al plano del tejido.

Como otras aplicaciones se mencionan los alambres acodados en cintas transportadoras o en tejidos para filtros.

El invento se describirá con detalle en lo que sigue por medio de un ejemplo de ejecución y haciendo referencia al dibujo. En él pueden poseer los elementos funcionalmente iguales números de referencia idénticos. En el dibujo muestran:

La figura 1, una vista en planta esquemática de un tejido totalmente metálico con dos alambres de trama acodados.

La figura 2, una vista lateral del tejido de la figura 1 de acuerdo con la referencia II-II de ella.

5 La figura 3, un detalle de la vista en planta de la figura 1 con un acodamiento en el alambre de trama.

La figura 4, una vista lateral del detalle de la figura 3 de acuerdo con la referencia IV-IV de ella.

La figura 5, una vista esquemática desde arriba del detalle de la figura 3 de acuerdo con la referencia V-V de ella.

La figura 6, una vista lateral de la figura 4 con el alambre de trama acodado en una posición extendida y en una posición abatida.

10 El tejido 1 metálico de las figuras 1 a 6 se compone físicamente de manera esencial de los hilos de urdimbre metálicos (designados con 2, 3 a título de ejemplo) y de hilos de trama convencionales (designados con 4, 5 a título de ejemplo).

15 El tejido 1 metálico se diferencia, sin embargo, de un tejido convencional por el hecho de que en los puntos en los que en un tejido convencional se hallarían nuevamente alambres 4, 5 de trama distanciados de manera regular, se hallan aquí en el tejido dos alambres 6, 7 de trama acodados. Los alambres 6, 7 de trama acodados están integrados igual que los alambres 4, 5 trama convencionales en el tejido 1 y son sujetados con ello por los hilos 2, 3 de urdimbre.

Sin embargo, en el recorrido de cada alambre 6, 7 de trama acodado se acoda el alambre de trama 90° en un primer punto 8 (sólo representado a título de ejemplo en el alambre 6 de trama) y sale desde aquí del plano del tejido. El alambre 6 de trama está ligeramente curvado en su recorrido 10, pero se aleja de manera permanente y aproximadamente en ángulo recto del plano 9 del tejido.

20 A una distancia manifiesta del plano 9 del tejido se dobla el alambre 6 de trama nuevamente en un segundo punto 11 con un ángulo esencialmente recto y continua ahora esencialmente paralelo a su trazado 12 original y al plano 9 del tejido. Sin embargo, antes de que haya puentado un ancho 13 de campo entre las dos urdimbres 2, 3 adyacentes, se dobla nuevamente 90° en un tercer punto 14 y retorna nuevamente al plano 9 del tejido extendiéndose junto al tramo 10 y paralelo a este en un recorrido 15 (que cubre el recorrido 10 emergente). Aquí se acoda el alambre 6 de trama nuevamente 90° en un cuarto punto 16 y se extiende ahora en el tejido restante con su trayectoria 12 original.

25 En el segundo ángulo 11 recto y en el tercer ángulo 14 recto no se dobla el alambre 6 de trama de manera simple, como en los ángulos 8 y 16 rectos, sino que, además, se doble ligeramente en el sentido de que se obtenga una ranura 17 con contorno con forma de U visible en la vista transversal de las figuras 2, 4 y 6. En cada ranura 17 se encaja a presión un tubo 18 al menos en parte traslúcido. Estos tubos 18 se equipan con emisores de luz, con preferencia diodos luminiscentes. Estos pueden ser conectados y desconectados individualmente por medio de un mando central. Los cables para los LEDs, pero también para otros componentes electrónicos u otros emisores de luz se pueden alojar de manera invisible en los tubos y ser llevado así, por ejemplo, al borde del tejido 1.

30 De esta manera se puede iluminar el tejido 1 metálico de manera estática y dinámicamente definida por medio de los LEDs alojados en los tubos 18. Con preferencia se prevén diodos luminiscentes u otros emisores de luz en los colores rojo, verde y azul (con preferencia en la relación 2:2:1), de manera, que el tejido 1 puede ser iluminado con una gran cantidad de colores. Con una relación suficientemente grande entre la distancia del observador y la densidad de la trama de los medios luminiscentes, respectivamente de los tubos 18 soporte necesarios para ellos y los acodamientos 10, 17, 15 soporte se puede genera con ello una imagen estática o animada para el observador.

35 Se puede apreciar, que los alambres 6, 7 de trama acodados pueden ser girados en las zonas 12, que se extienden en el plano 9 del tejido, casi hasta un ángulo recto es decir hasta una posición en la que los estribos 21, 22 asientan casi de manera plana en el tejido restante. Esta posición se representa en la figura 6. La cabeza 17 con forma de U del estribo soporta el tubo 18 con los LEDs en una posición desplegada del estribo 21 y puede ser girado sin más con este a lo largo de un camino 20 de basculamiento hasta una posición de transporte totalmente plana en el plano 9 del tejido (17', 18'). En esta posición se puede enrollar la totalidad del tejido 1 como un tejido convencional y a pesar de los estribos 21, 22 sobresalientes de los alambres 6, 7 de trama acodados sólo tiene lugar un ligero aumento del volumen de la bala de tejido.

40 Para fijar los estribos 21, 22 soporte en su posición desplegada para el funcionamiento se fijan al tejido 1 dos cables 23, 24, 25, 26 tensores, que conducen cada uno al estribo 17 y se fijan igualmente allí. Los cables 23, 24, respectivamente 25, 26 tensores forman con relación al plano del tejido, visto desde un lado, un triángulo, de manera, que la extensión de un estribos 21, 22 soporte, respectivamente de un estribo 17 de fijación somete inmediatamente uno de los cables 23 ó 24, respectivamente 25 ó 26 a una tracción y es retenido con ello en la posición desplegada. Para la fijación de los cables 23, 24, 25, 26 tensores se prevé en el estribo 17 una ranura de guía, con preferencia en el centro del estribo, como se representa en la figura 5.

5 Las correspondientes fuentes de luz de los tubos 18 soporte arrojan, si se diseñan apropiadamente, un cono de luz grande (límites designados con las referencias 27) contra el tejido 1. Los tubos 18 pueden ser girados en este caso sin más alrededor de su eje longitudinal (representado por la flecha 28 de rotación), de manera, que el cono 27 de luz de los emisores de luz de cada uno de los tubos 18 soporte puede ser adaptado de una manera todavía más individual. Los estribos 17 de aprisionamiento pueden ser diseñados de tal modo, que con la sola fuerza de engaste o de aprisionamiento se fijen los tubos 18 de manera segura con la orientación para el funcionamiento.

Visto en detalle, las urdimbres 2, 3 se configuran cada una como cables de alambres agrupados de tres en tres.

10 Es preciso mencionar, que la vista del tejido de las figuras 1 y 2 sólo puede representar una parte de un tejido más grande. El invento tiene sobre todo sentido en aquellos tejidos en los que un tubo 18 de cuerpo luminiscente es soportado por al menos dos acodamientos 21, respectivamente 22 a lo largo del alambre 6, respectivamente 7 de trama. Sin embargo, el invento no está limitado a estas aplicaciones.

La fijación exacta de los tubos o de otros objetos separados del tejido al vértice del estribo 21, 22 soporte con forma de U puede ser realizada de muchas maneras, por ejemplo, además de aprisionamiento o engaste representado, con alambres metálicos pequeños, pinzas de material plástico u otros medios.

15 Para el invento es esencial, que un tejido, que se pueda fabricar de una manera continua, posea estructuras soporte, es decir estribos acodados, que sobresalgan el plano del tejido.

20 También es preciso mencionar, que los cables tensores no sólo cumplen su misión, cuando une directamente un estribo soporte con el resto del tejido, sino también, cuando los cables tensores se disponen entre los estribos soporte, en cuyo caso sólo es preciso fijar un solo estribo, con preferencia dos estribos, en su ángulo de giro. Para ello se puede utilizar nuevamente un cable tensor, que se extienda en estos puntos desde el estribo tensor al resto del tejido o al borde del mismo. Los cables de alambre tensor se pueden fijar con tracción en especial en el borde del tejido a barras soporte dispuestas allí.

25 Los tejidos según el invento se pueden fabricar y utilizar convenientemente con los tamaños más diversos, empezando por una esterilla decorativa pequeña, por ejemplo del tamaño de una ventana, hasta las cortinas para fachadas completas de edificios, que se pueden extender incluso sobre casas enteras de varios pisos, pudiendo utilizar – como ya se expuso más arriba – tubos soportes de objetos, que por medio de un sistema electrónico multimedia se pueden alimentar de manera definida con corriente eléctrica, de manera, que las fuentes de luz integradas en ellos emitan luces de colores en la dirección al tejido y/o en la dirección opuesta al tejido. La primera variante se presta en especial para sumergir el tejido en efectos de colores, que también pueden variar con el transcurso del tiempo. La segunda variante se presta en especial para presentar, con una resolución correspondientemente densa de las fuentes de luz, a un observador alejado una imagen estática y/o dinámica. Por ejemplo, de esta manera es posible contemplar en la fachada de un edificio películas publicitarias o documentales.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tejido (1) con hilos (2, 3) o alambres de urdimbre y con varios alambres (6, 7) de trama acodados, siendo los alambres (6, 7) de trama giratorios alrededor de ejes definidos por una parte de ellos, que se halla en el plano (9) del tejido, con lo que se pueden abatir de manera muy plana sobre el tejido (1), caracterizado por un cable (23, 24, 25, 26) tensor, que fija dos acodamientos formando un ángulo entre sí y/o con el tejido (1).
2. Tejido según la reivindicación 1, caracterizado porque el acodamiento posee al menos dos, en especial cuatro, ángulos rectos.
- 10 3. Tejido según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el acodamiento emerge del tejido (1), extrayendo el acodamiento un alambre (6, 7) de trama acodado del tejido una distancia mayor que la separación entre dos urdimbres, en especial mayor que el doble de la separación entre dos urdimbres.
4. Tejido según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el acodamiento se halla en el transcurso de un alambre (6, 7) de trama acodado entre dos urdimbres adyacentes.
5. Tejido según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un alambre (6, 7) de trama acodado varias veces.
- 15 6. Tejido según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los acodamientos, respectivamente los alambres (6, 7) de trama acodados están distanciados de manera regular.
7. Tejido según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tejido (1) es metálico.
- 20 8. Utilización de un tejido (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7 como estructura de base para soportar un objeto separado del tejido (1) con una fuente de luz gobernable electrónicamente, siendo soportado el objeto por el acodamiento.
9. Procedimiento para la instalación de una cortina de edificio con fuentes de luz concatenadas capaces de reproducir medios de información, caracterizado porque del edificio se suspende al menos un tejido (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7 y porque después se fijan a los acodamientos, en especial se fijan a ellos con pinzas, los soportes de las fuentes de luz.



