



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 537**

51 Int. Cl.:
G09F 9/33 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07113331 .8**

96 Fecha de presentación : **27.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1892691**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2008**

54 Título: **Dispositivo indicador y procedimiento de indicación para la presentación de contenidos ópticos.**

30 Prioridad: **26.08.2006 DE 10 2006 040 119**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.06.2010

73 Titular/es: **Thomas Tennagels**
Vereinsstrasse 5
40625 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es: **Tennagels, Thomas**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 340 537 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

Dispositivo indicador y procedimiento de indicación para la presentación de contenidos ópticos.

5 La invención se refiere a un dispositivo indicador, así como a un procedimiento de indicación para la presentación de contenidos ópticos, en especial en grandes eventos.

10 En grandes eventos, como por ejemplo eventos musicales o eventos deportivos se usan normalmente dispositivos indicadores muy grandes para la presentación de contenidos ópticos. Estos contenidos ópticos pueden contener por ejemplo textos, imágenes, vídeos, efectos ópticos, etc. Normalmente los dispositivos de este tipo están configurados como pared LED. Aquí un LED aislado o bien, en el caso de representaciones en color, un grupo RGB de LEDs, representa un pixel, en donde de varios pixeles se obtiene una imagen conjunta. En la mayoría de los casos los LEDs están dispuestos entre sí verticalmente en filas, en donde están dispuestas varias filas verticales unas junto a otras horizontalmente, de tal modo que se obtiene una pared LED. Según lo largas que sean las filas aisladas, puede modificarse el tamaño total de la pared LED. Por medio de esto es posible adaptar el dispositivo indicador a las necesidades respectivas del evento. En grandes eventos las paredes LED de este tipo pueden presentar una altura y anchura de varios metros.

20 La activación de los pixeles aislados se realiza normalmente de forma digital, por ejemplo mediante señales DMX o DVI.

El documento EP 1 635 310 A2 describe un dispositivo indicador de este tipo, en donde las filas aisladas de elementos indicadores están dispuestas en elementos soporte transparentes tubulares, que están unidos a un bastidor. Los elementos soporte pueden extraerse del bastidor. Mediante una combinación de varios bastidores entre sí es posible configurar elementos indicadores más grandes.

30 Una disposición de este tipo presenta el inconveniente de que la forma del dispositivo indicador depende de la forma de la parte de bastidor utilizada. De este modo no es posible configurar de forma flexible la forma del dispositivo indicador. Asimismo es necesario fijar las partes de bastidor. Para ello están previstos en su lado superior ojos de soporte, de los que puede suspenderse por ejemplo la parte de bastidor más elevada. Esto presupone una regleta soporte que discurra horizontalmente, que tiene que discurrir por encima del elemento de bastidor más elevado. La forma de la arista superior del dispositivo indicador se determina de este modo mediante el recorrido de esta regleta soporte y tampoco puede configurarse de forma flexible.

35 El documento 1 293 955 A2 describe un dispositivo indicador, en donde los elementos indicadores aislados están dispuestos en un bastidor de apoyo y un varios de estos bastidores de apoyo pueden unirse entre sí de forma móvil mediante elementos flexibles. Todo el dispositivo indicador está suspendido de un raíl en el lado superior a través de un dispositivo de suspensión.

40 Un dispositivo indicador de este tipo presenta igualmente los inconvenientes del dispositivo indicador según el documento EP 1 635 310 A2, de tal modo que su contorno exterior no puede adaptarse de forma flexible a las condiciones locales.

45 El documento US 2003/0146882 A1 describe un dispositivo indicador, que se compone de varias unidades indicadoras que pueden unirse entre sí, de tal modo que puede modificarse el tamaño del dispositivo indicador. Las unidades indicadoras están configuradas en forma de cuadrado y presentan todas la misma forma, de tal modo que el dispositivo indicador puede ensamblarse en forma de una matriz.

50 El documento DE 695 19 380 describe un sistema de indicación, en el que a una fila de elementos indicadores se alimenta en una entrada una señal, que se desvía en el extremo de la primera fila de elementos indicadores en la dirección de la entrada de la segunda fila de elementos indicadores. Partiendo de la entrada de la segunda fila de elementos indicadores, la señal de control discurre en la dirección del extremo de la segunda fila de elementos indicadores, desde donde se desvía de nuevo en la dirección del comienzo de otra fila de elementos indicadores. El procedimiento descrito se repite hasta que la señal de control se alimenta a una salida de señal.

55 El documento DE 100 64 534 describe una persiana para protegerse del sol con laminillas horizontales o verticales, a las que se han fijado elementos indicadores en forma de LEDs. Las laminillas están fijadas mecánicamente mediante una disposición de fijación en una abertura de ventana. Mediante varios de estos dispositivos indicadores puede construirse una gran pantalla.

60 El documento US 2002/0126064 describe una pared indicadora LED con varios elementos base. En el lado superior de los elementos base se han insertado tubos LED que discurren en paralelo. Los elementos base están unidos entre sí a través de elementos de unión.

65 La misión de la invención consiste en crear un dispositivo indicador, cuyo tamaño y contorno exterior pueda adaptarse de forma sencilla a las condiciones locales. Asimismo la misión de la invención consiste en crear un procedimiento de indicación para la presentación de contenidos ópticos, que haga posible una adaptación sencilla y rápida del tamaño y del contorno exterior de un dispositivo indicador.

ES 2 340 537 T3

La misión es resuelta mediante las particularidades de la reivindicación de dispositivo 1, así como mediante las particularidades de la reivindicación de procedimiento 21.

5 Un dispositivo indicador para la presentación de contenidos ópticos en grandes eventos presenta varios elementos indicadores, que están unidos a elementos soporte. Los elementos indicadores están dispuestos en filas. Asimismo el dispositivo indicador presenta un raíl soporte para la fijación mecánica de los elementos soporte y para alimentar los elementos indicadores con tensión eléctrica y con señales de control. A este respecto las filas de elementos indicadores se extienden, partiendo del raíl soporte, al menos en parte en varias direcciones.

10 Por medio de esto es posible adaptar el tamaño y el contorno exterior del dispositivo indicador a los requisitos respectivos de un evento. Por ejemplo pueden extenderse las filas de elementos indicadores, partiendo de un raíl soporte dispuesto en horizontal, verticalmente hacia arriba así como verticalmente hacia abajo. La longitud de cada fila de elementos indicadores puede adaptarse con ello individualmente, en donde la longitud en una fila de elementos indicadores puede ser distinta, partiendo del raíl soporte hacia abajo, de la longitud de la fila de elementos indicadores del raíl soporte hacia arriba.

Conforme a la invención las filas de elementos indicadores presentan diferentes longitudes.

20 Debido a que el dispositivo indicador ya no se suspende de un raíl desde arriba hacia abajo, también el contorno exterior superior del dispositivo indicador puede configurarse de forma flexible e individual. En especial es posible, mediante una configuración irregular o asimétrica del contorno exterior del dispositivo indicador, destacar puntos de configuración. Los elementos soporte a los que están unidos los elementos indicadores cumplen entre otras también una función estética, de tal modo que los elementos indicadores, partiendo del raíl soporte, son apuntalados en contra de la fuerza de la gravedad, así como de fuerzas del viento que pudieran aparecer. Asimismo los elementos soporte pueden estar configurados de tal modo que circunden por completo los elementos indicadores, de tal modo que se garantiza también una protección contra influencias climáticas, por ejemplo lluvia.

En especial no se necesita, aparte del raíl soporte, ningún otro elemento soporte para el dispositivo indicador.

30 En una forma de realización preferida los elementos soporte están unidos al raíl soporte a través de un elemento alimentador. Este elemento alimentador sirve por un lado para la unión mecánica de los elementos soporte al raíl soporte. Por otro lado mediante el elemento alimentador se unen los elementos indicadores sobre los elementos soporte, eléctricamente, al raíl soporte.

35 Para esto el raíl soporte puede presentar contactos de alimentación de tensión así como contactos de alimentación de señales de control para alimentar los elementos indicadores. Estos contactos del raíl soporte pueden estar unidos al elemento alimentador, que a su vez presenta líneas eléctricas y contactos eléctricos para transmitir la tensión eléctrica y las señales de control a los elementos indicadores.

40 En una forma de realización especialmente preferida se ha aplicado en el extremo de las filas de elementos indicadores una tapa terminal para desviar las señales de control. Es especialmente preferible que esta caperuza final esté aplicada a ambos extremos de las filas de elementos indicadores.

45 Las señales de control para los elementos indicadores pueden presentar una señal de datos en serie. Asimismo las señales de control pueden presentar señales DMX o DVI. Es especialmente preferible que los elementos indicadores, en especial cada elemento indicador, presenten un chip de control que trate las señales de control.

50 En una forma de realización especialmente preferida, el elemento alimentador presenta, en su lado dirigido hacia el observador, también un elemento indicador, en especial varios elementos indicadores. Por medio de esto se garantiza que a través del elemento alimentador no se produzca ningún hueco en la imagen representada.

Asimismo se prefiere que entre el elemento alimentador y los elementos soporte esté dispuesto un dispositivo de unión para la unión mecánica a los elementos soporte y para la unión eléctrica a los elementos indicadores.

55 En el caso de los elementos indicadores puede tratarse por ejemplo de LEDs y/o grupos de LEDs. Un grupo de LEDs puede estar configurado por ejemplo de tal modo, que sobre un dispositivo soporte estén dispuestos varios LEDs.

60 Cada LED aislado puede presentar un chip de control aparte. También es posible que un grupo de LEDs presente sólo un chip para varios LEDs. Estos LEDs se activan después dentro del grupo de LEDs, ya sea individualmente o conjuntamente desde el chip de control.

65 Para una representación en color un elemento indicador puede presentar en especial tres LEDs en los colores rojo, verde y azul. Estos tres LEDs representan un píxel de imagen, en donde a partir de varios píxeles se compone la imagen total.

Un elemento soporte está unido de forma especialmente preferida a varios elementos indicadores. Por ejemplo es posible unir un mayor número (10, 20, 30, etc.) de LEDs a un elemento soporte. De forma preferida los elementos indicadores están dispuestos en fila sobre los elementos soporte. Un elemento soporte de este tipo puede presentar un

ES 2 340 537 T3

tamaño estándar de algunos centímetros, de tal modo que varios elementos soporte con una longitud deseada pueden ensamblarse para formar una fila de elementos indicadores.

Aparte de esto es posible unir entre sí mecánicamente varios elementos soporte o varias filas de elementos indicadores en un punto diferente de un raíl soporte, de tal modo que se ensamblan para formar una unidad. La activación de las filas aisladas de elementos indicadores se realiza con ello como antes por separado. Las filas de elementos indicadores ensambladas forman paneles indicadores, que pueden ensamblarse para formar una imagen total. La unión mecánica de las filas aisladas de elementos indicadores puede realizarse con ello en cualquier punto.

Asimismo es posible prever elementos de unión para la unión eléctrica y mecánica de los elementos soporte. Estos elementos de unión pueden estar configurados por ejemplo como cierre de bayoneta.

Es especialmente preferible configurar los elementos soporte de forma tubular. A este respecto un elemento soporte tubular puede presentar una sección transversal circular, aunque también puede estar configurado en forma de elipse o angularmente. En el lado dirigido hacia el observador los elementos soporte son transparentes, en donde en el caso de un elemento soporte es necesario prestar atención a que en el lado transparente no existe ninguna esquina, que pueda falsear la imagen a causa de la refracción.

El raíl soporte puede discurrir tanto en dirección horizontal como en una dirección oblicua, con un ángulo cualquiera respecto a la horizontal. Asimismo es posible orientar el raíl soporte verticalmente.

El procedimiento conforme a la invención para la presentación de contenidos ópticos es especialmente adecuado para hacer funcionar un dispositivo indicador como el que se ha descrito al comienzo, pero puede utilizarse también en unión a otros dispositivos indicadores.

A este respecto se conducen las señales de control partiendo del raíl soporte, a través del elemento alimentador, en una dirección de una fila de elementos indicadores. En un primer extremo de la fila de elementos indicadores se desvían las señales en la dirección de un segundo extremo de la fila de elementos indicadores mediante una primera tapa terminal. En el segundo extremo de la fila de elementos indicadores se desvían las señales mediante una segunda tapa terminal en la dirección del raíl soporte y allí se guían de vuelta, a través del elemento alimentador, hasta el raíl soporte.

Es especialmente preferible que la alimentación de los elementos indicadores con señales de control se realice a través de una línea de señales de control entre la primera y la segunda tapa terminal. De este modo en el recorrido de las señales de control partiendo del raíl soporte, en la dirección de la primera tapa terminal, los elementos indicadores todavía no miden ninguna señal de control. Hasta después del desvío de las señales de control mediante la primera tapa terminal no mide el elemento indicador, dispuesto de forma adyacente a la primera tapa terminal, la señal de control determinada por sí misma y transmite las señales de control para los siguientes elementos indicadores a los mismos. La medición de las señales de control se controla mediante el chip de control sobre cada elemento indicador.

Este proceso se prosigue hasta que la señal de control ha alcanzado el primer elemento indicador del elemento alimentador. Mediante el chip de control del elemento indicador del elemento alimentador puede determinarse a continuación automáticamente, cuántos elementos indicadores se encuentran en la fila de elementos indicadores entre la primera tapa terminal y el elemento alimentador.

A continuación se transmite la señal de control mediante elementos indicadores adicionales en la dirección de la segunda tapa terminal y, desde ésta, se desvía en la dirección del raíl soporte. A causa de la señal de control que regresa al raíl soporte puede determinarse, a continuación, cuántos elementos indicadores se encuentran en la fila de elementos indicadores entre la segunda tapa terminal y el elemento alimentador.

Por ejemplo es posible, partiendo de un raíl soporte orientado horizontalmente, conducir la señal de control en dirección vertical hacia arriba a lo largo de una fila de elementos indicadores, en donde en el extremo superior de la fila de elementos indicadores la señal de control se desvía mediante la primera tapa terminal y se conduce hacia abajo. En este recorrido hacia abajo los elementos indicadores aislados miden la señal de control determinada para ellos. Después de que, como se ha descrito anteriormente, se ha determinado el número de elementos indicadores que están dispuestos hacia arriba y hacia abajo partiendo del raíl soporte, mediante una segunda tapa terminal en el extremo inferior de la fila de elementos indicadores se produce un desvío de la señal de control hacia arriba, en la dirección del raíl soporte.

De este modo puede establecerse la longitud de una fila de elementos indicadores partiendo del raíl soporte en ambos sentidos. Este proceso se repite para todas las filas de elementos indicadores, de tal modo que puede establecerse el contorno exterior del dispositivo indicador, con base en el número respectivo de los elementos indicadores situados entre el elemento alimentador y la primera y la segunda tapas terminales de cada fila de elementos indicadores. Este proceso sólo es necesario que tenga lugar una vez tras la instalación del dispositivo indicador, de tal modo que están determinados el tamaño y el contorno exterior del dispositivo indicador. Siempre que no se modifique el dispositivo indicador, no es necesario repetir este proceso para hacer funcionar el dispositivo indicador.

Mediante el procedimiento conforme a la invención es posible configurar de forma flexible el tamaño y el contorno exterior del dispositivo indicador y modificarlos de forma sencilla. La configuración del dispositivo indicador se realiza con ello automáticamente. Por ejemplo pueden representarse en un PC la posición exacta así como el número de píxeles LED, de tal modo que es posible una transmisión exacta de los contenidos de imagen.

En especial es posible configurar de forma arbitraria el contorno exterior del dispositivo indicador, sin que se dificulte la configuración del dispositivo indicador.

Alternativamente existe la posibilidad de configurar manualmente el dispositivo indicador.

Para hacer posibles recorridos de corriente más cortos hasta los elementos indicadores se alimentan los mismos, partiendo del raíl soporte, no a través de las tapas terminales, sino directamente con tensión eléctrica.

A continuación se describen con base en figuras formas de realización preferidas de la invención.

Aquí muestran:

la fig. 1 una vista frontal del dispositivo indicador conforme a la invención,

la fig. 2 una vista lateral del dispositivo indicador conforme a la invención,

la fig. 3 una vista trasera del elemento alimentador,

la fig. 4 una vista lateral del raíl soporte con elemento alimentador, y

la fig. 5 una vista esquemática del contorno exterior del dispositivo indicador.

La fig. 1 muestra un dispositivo indicador 10, para la presentación de contenidos ópticos con varios elementos indicadores 12, que están unidos a elementos soporte y están dispuestos en filas 14. El dispositivo indicador 10 presenta un raíl soporte 16 para la fijación mecánica de los elementos soporte 13 así como para alimentar los elementos indicadores 12 con tensión eléctrica y con señales de control. Las filas 14 de los elementos indicadores 12 se extienden, partiendo del raíl soporte 16, tanto verticalmente hacia arriba 18 como verticalmente hacia abajo 20. El raíl soporte 16 discurre aquí fundamentalmente en horizontal 24. Los elementos soporte 13 están unidos al raíl soporte 16 a través de un elemento alimentador 22. Este presenta conforme a la fig. 3 líneas eléctricas 28 y contactos eléctricos para transmitir la tensión eléctrica, así como líneas eléctricas 30 y contactos eléctricos para transmitir las señales de control desde el raíl soporte 16 a los elementos indicadores 12. Conforme a la fig. 4 el raíl soporte presenta contactos de muelle para la alimentación de señales de control y tensión de los elementos indicadores 12. Estos contactos de muelle 26 están unidos a las líneas 28, 30 del elemento alimentador 22.

Los elementos alimentadores 22 están unidos conforme a la fig. 2, a través de elementos de unión 48, a los elementos soporte 13. Los elementos de unión 48 establecen con ello una unión tanto mecánica como eléctrica con los elementos soporte 13, en donde estos están unidos por su parte eléctricamente a los elementos indicadores 12.

Al extremo superior 40 de cada fila de elementos indicadores 14 está aplicada una primera tapa terminal 36, mientras que al extremo inferior 42 de cada fila de elementos indicadores 14 está aplicada una segunda tapa terminal 38.

En el lado 44 del elemento de alimentación 22 dirigido hacia el observador están aplicados también elementos indicadores 12. Aquí puede tratarse, como en los otros elementos indicadores 12, también de LEDs o grupos de LEDs. Los elementos LED 12 están unidos a través de grapas de sujeción 27 al elemento alimentador 22. Cada elemento LED dispone con ello de su propio chip de control, que presenta un controlador en serie.

En el caso de los elementos soporte 13 se trata de tubos circulares, que circundan por completo los elementos LED, de tal modo que estos quedan protegidos de las influencias climatológicas. Además de esto los elementos soporte 13 cumplen una función de apoyo estática, de tal modo que aparte del raíl soporte 16 no es necesario ningún otro dispositivo de fijación para las filas de elementos indicadores 14. Mediante la configuración adecuada de los elementos soporte 13 tubulares es posible crear paredes LED, que presentan una altura de varios metros.

Además de esto es posible prever por ejemplo en el lado superior de las filas de elementos indicadores 14 un elemento de rigidización 17, mediante el cual se apoyan mutuamente las filas de elementos indicadores 14. Éste sirve para rigidizar la construcción, pero no para suspender el dispositivo indicador 10.

En el procedimiento conforme a la invención se alimenta el dispositivo indicador 10, a través del raíl soporte 16, con tensión así como señales de control. La alimentación con señales de control se produce con ello de tal modo, que éstas se conducen partiendo del raíl soporte 16, a través del elemento alimentador 22, en dirección vertical hacia arriba 18 a través de una primera línea de señales de control 32. En el primer extremo 40 de la fila de elementos indicadores 14 se desvían las señales de control mediante la primera tapa terminal 36 en la dirección de un segundo extremo 42

ES 2 340 537 T3

de la fila de elementos indicadores 14 y se conducen, a través de una segunda línea de señales de control 34, en la dirección del elemento alimentador 22. La segunda línea de señales de control 34 puede estar configurada sobre los elementos indicadores 12 o sobre los elementos soporte 13. Después del desvío mediante la primera tapa terminal 36, el primer elemento indicador 12a dispuesto de forma adyacente a la primera tapa terminal 36 mide la señal de control para este primer elemento indicador 12a y transmite las señales de control para los siguientes elementos indicadores 12 hasta los mismos.

Los elementos indicadores 12 del elemento alimentador 22 obtienen sus señales de control también a través de la segunda línea de señales de control 34, que parte de la primera tapa terminal 36.

Con base en las señales de control entrantes en el elemento alimentador 22 el chip de control del elemento indicador 12 superior del elemento alimentador 22 establece, automáticamente, cuántos elementos indicadores 12 se encuentran en la fila de elementos indicadores 14 entre la primera tapa terminal 36 y el elemento alimentador 22.

Siguiendo el recorrido, las señales de control se transmiten en la dirección del segundo extremo 42 de la fila de elementos indicadores 14. Aquí los elementos indicadores 12 miden igualmente las señales de control determinadas para ellos y transmiten las señales de control para los restantes elementos indicadores 12 hasta los mismos.

En el segundo extremo 42 de la fila de elementos indicadores 14 se desvían las señales de control mediante la segunda tapa terminal 38 en la dirección del raíl soporte 16.

A causa de la señal de control que regresa desde la segunda tapa terminal 38 hasta el raíl soporte 16, se establece automáticamente cuántos elementos indicadores 12 se encuentran en la fila de elementos indicadores 14 entre la tapa terminal 38 y el elemento alimentador 22. A continuación se guían las señales de control, a través del elemento alimentador 22, de vuelta hasta el raíl soporte 16.

A causa del número respectivo de los elementos indicadores 12 situados entre el elemento alimentador 22 y la primera 36 y la segunda tapa terminal 38 de cada fila de elementos indicadores 14 se establece a continuación el contorno exterior 46 del dispositivo indicador 10. Éste puede transmitirse a un PC, como se ha representado en la fig. 5, de tal modo que puede retenerse la posición exacta así como el número exacto de los elementos LED. Por medio de esto es posible una transmisión exacta de los contenidos de imagen al dispositivo indicador.

Para evitar recorridos de corriente prolongados la alimentación de los elementos indicadores 12 con tensión eléctrica, partiendo del raíl soporte 16, se produce en la dirección de la primera 36 y la segunda tapa terminal 38 a través de una línea de alimentación de tensión 28, sin que la corriente sea guiada primero a través de las tapas terminales 36, 38.

Las filas de elementos indicadores 14 están dispuestas normalmente mutuamente en paralelo y pueden, como se ha representado en la fig. 5, presentar diferentes longitudes. Por medio de esto es posible una configuración muy individual y flexible del contorno exterior y del tamaño de la pared LED.

Asimismo las filas de elementos indicadores 14 pueden estar dispuestas distanciadas entre sí, de tal modo que entre las distintas filas de elementos indicadores 14 se obtiene un espacio libre 19. Debido a que la pared LED 10 en ciertas circunstancias puede presentar unas dimensiones muy grandes, ofrece una superficie de ataque muy grande para el viento, siempre que se instale al aire libre. Mediante la previsión de espacios libres 19 entre las filas de elementos indicadores 14 se reduce la incidencia del viento sobre la pared LED 10.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo indicador para la presentación de contenidos óptico en grandes eventos, con varios elementos indicadores (12), que están unidos a elementos soporte (13), que están dispuestos en filas (14) y un raíl soporte (16) para la fijación mecánica de los elementos soporte (13) y para alimentar los elementos indicadores (12) con tensión eléctrica y con señales de control, en donde las filas (14) de elementos indicadores (12) se extienden, partiendo del raíl soporte (16), al menos en parte en varias direcciones (18, 20), **caracterizado** porque las filas de elementos indicadores (14) presentan diferentes longitudes.
2. Dispositivo indicador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los elementos soporte (13) están unidos al raíl soporte (16) a través de un elemento alimentador (22).
3. Dispositivo indicador según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los elementos indicadores (12) presentan LEDs o grupos de LEDs.
4. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque las filas (14) de elementos indicadores (12) discurren mutuamente en paralelo.
5. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque las filas (14) de elementos indicadores (12) discurren partiendo del raíl soporte (16), verticalmente hacia arriba (18) y verticalmente hacia abajo (20).
6. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el raíl soporte (16) discurre fundamentalmente en dirección horizontal (24).
7. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el raíl soporte (16) presenta contactos de alimentación de tensión (26) y contactos de alimentación de señales de control (26) para alimentar los elementos indicadores (12).
8. Dispositivo indicador según la reivindicación 7, **caracterizado** porque los contactos de alimentación de tensión (26) y los contactos de alimentación de señales de control (26) del raíl soporte (16) están unidos al elemento alimentador (22).
9. Dispositivo indicador según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el elemento alimentador (22) presenta líneas eléctricas (28) y contactos eléctricos para transmitir la tensión eléctrica, así como líneas eléctricas (30) y contactos eléctricos para transmitir las señales de control a los elementos indicadores (12).
10. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque en el extremo, en especial en ambos extremos (40, 42) de las filas (14) de los elementos indicadores (12), está aplicada una tapa terminal (36, 38) para desviar las señales de control.
11. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque los elementos indicadores (12) presentan una primera línea de señales de control (32) para transmitir las señales de control en la dirección de una primera tapa terminal (36), y una segunda línea de señales de control (34) para transmitir las señales de control en la dirección de una segunda tapa terminal (38).
12. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque las señales de control presentan una señal de datos en serie.
13. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque los elementos indicadores (12) presentan chips de control.
14. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 2 a 13, **caracterizado** porque el elemento alimentador (22) presenta, en su lado (44) dirigido hacia el observador, un elemento indicador (12).
15. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque entre el elemento alimentador (22) y los elementos soporte (13) está dispuesto un dispositivo de unión (48) para la unión mecánica a los elementos soporte (13) y para la unión eléctrica a los elementos indicadores (12).
16. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque a un elemento soporte (13) están unidos varios elementos indicadores (12).
17. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado** porque a partir de varios elementos soporte (13) con elementos indicadores (12) se forma una fila de elementos indicadores (14).
18. Dispositivo indicador según la reivindicación 17, **caracterizado** porque los elementos soporte (13) están unidos entre sí eléctrica- y mecánicamente mediante elementos de unión.

ES 2 340 537 T3

19. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizado** porque los elementos soporte (13) están configurados tubularmente.

20. Dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado** porque los elementos soporte (13) son fundamentalmente transparentes, en especial en el lado (44) dirigido hacia el observador.

21. Procedimiento de indicación para la presentación de contenidos ópticos, en especial mediante la utilización del dispositivo indicador según una de las reivindicaciones 1 a 20, en donde se conducen las señales de control partiendo de un raíl soporte (16), a través de un elemento alimentador (22), en una dirección (18) de una fila de elementos indicadores (14), en un primer extremo (40) de la fila de elementos indicadores (14) se desvían en la dirección de un segundo extremo (42) de la fila de elementos indicadores (14) mediante una primera tapa terminal (36), en el segundo extremo (42) de la fila de elementos indicadores (14) se desvían mediante una segunda tapa terminal (38) en la dirección del raíl soporte (16), y se guían de vuelta, a través del elemento alimentador (22), hasta el raíl soporte (16).

22. Procedimiento de indicación según la reivindicación 21, **caracterizado** porque la alimentación de los elementos indicadores (12) con señales de control se produce, a través de la segunda línea de señales de control (34), entre la primera (36) y la segunda tapa terminal (38).

23. Procedimiento de indicación según la reivindicación 22, **caracterizado** porque el primer elemento indicador (12a) dispuesto de forma adyacente a la primera tapa terminal (36) de la segunda línea de señales de control (34) mide la señal de control para este primer elemento indicador (12a) y transmite las señales de control para los siguientes elementos indicadores (12) hasta los mismos.

24. Procedimiento de indicación según una de las reivindicaciones 21 a 23, **caracterizado** porque la alimentación de los elementos indicadores (12) con tensión eléctrica, partiendo del raíl soporte (16), se produce directamente en la dirección de la primera (36) y de la segunda (38) tapa terminal a través de una línea de alimentación de tensión.

25. Procedimiento de indicación según una de las reivindicaciones 21 a 24, **caracterizado** porque el elemento indicador (12) del elemento alimentador (22) obtiene sus señales de control a través de la segunda línea de señales de control (34), que procede de la primera tapa terminal (36).

26. Procedimiento de indicación según la reivindicación 25, **caracterizado** porque mediante el chip de control del elemento indicador (12) del elemento alimentador (22) se determina automáticamente, cuántos elementos indicadores (12) se encuentran en la fila de elementos indicadores (14) entre la primera tapa terminal (36) y el elemento alimentador (22).

27. Procedimiento de indicación según la reivindicación 21, **caracterizado** porque con base en la señal de control que regresa desde la segunda tapa terminal (38) hasta el raíl soporte (16) se establece, automáticamente, cuántos elementos indicadores (12) se encuentran en la fila de elementos indicadores (14) entre la segunda tapa terminal (38) y el elemento alimentador (22).

28. Procedimiento de indicación según las reivindicaciones 26 y 27, **caracterizado** porque puede establecerse el contorno exterior (46) del dispositivo indicador (10), con base en el número respectivo de los elementos indicadores (12) situados entre el elemento alimentador (22) y la primera (36) y la segunda (38) tapas terminales de cada fila de elementos indicadores (14).

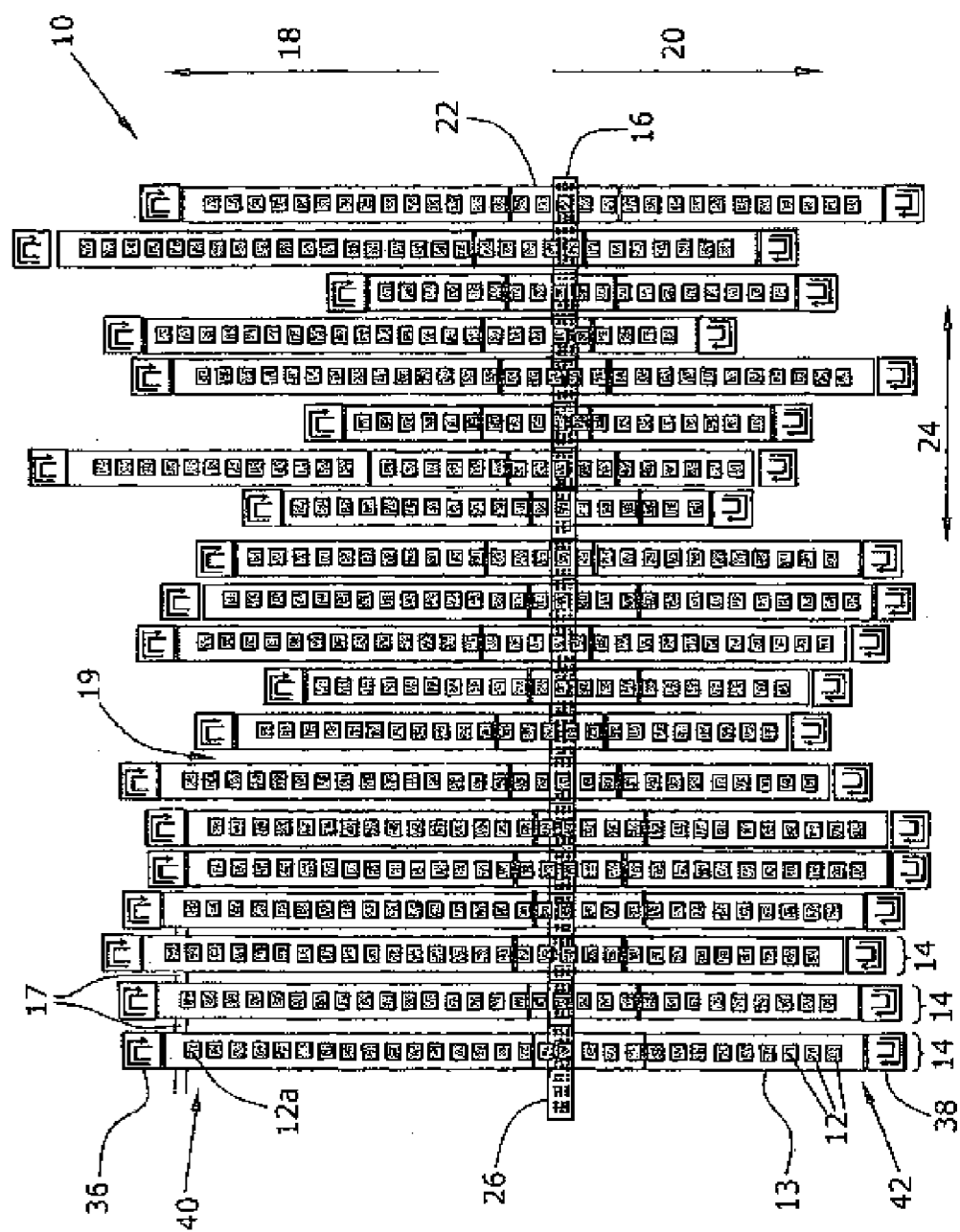
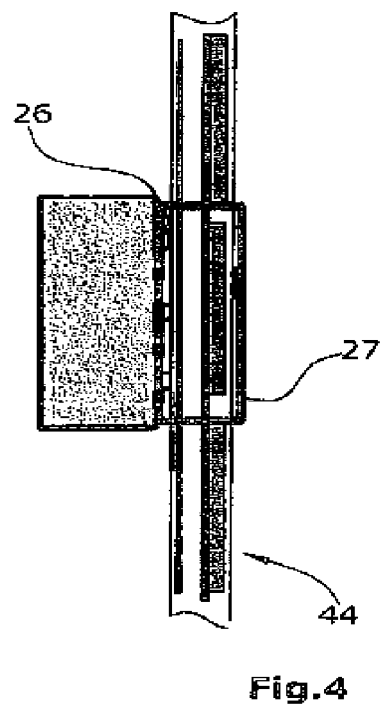
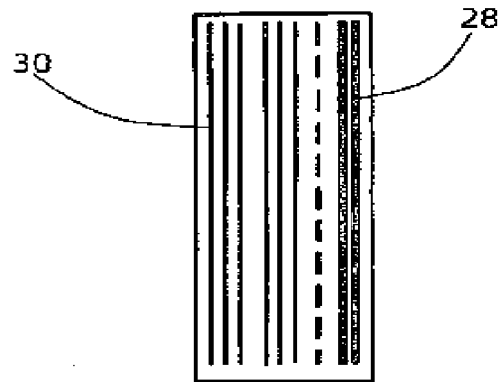
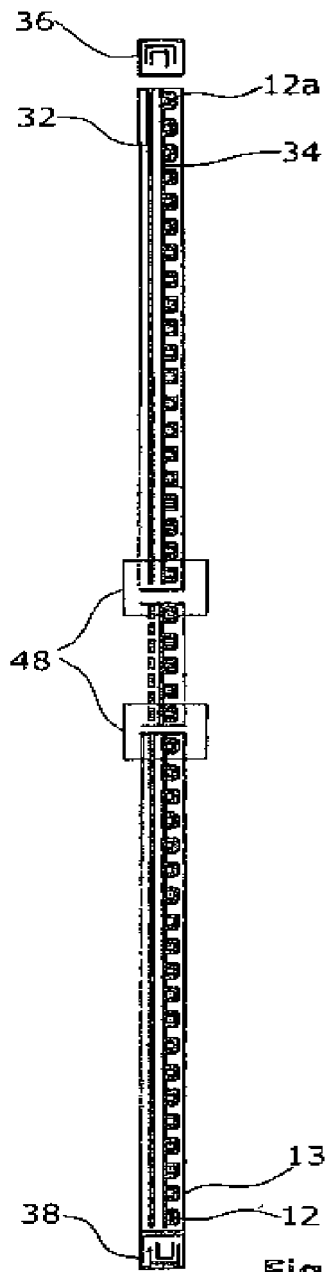


Fig. 1



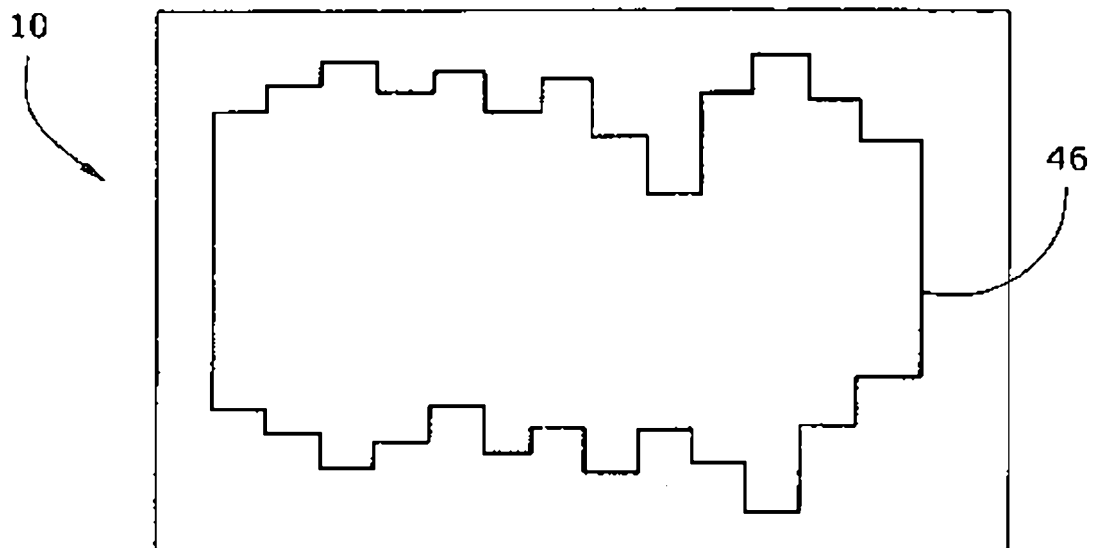


Fig.5