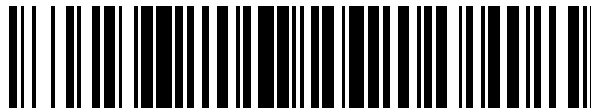


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 132**

51 Int. Cl.:

F21S 8/10 (2006.01)

F21V 9/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2014 E 14178491 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2833053**

54 Título: **Dispositivo de iluminación y/o de señalización y bloque óptico para vehículo a motor que comprende dicho dispositivo**

30 Prioridad:

30.07.2013 FR 1357505

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

13.07.2016

73 Titular/es:

**VALEO VISION (100.0%)
34, rue Saint-André
93012 Bobigny Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**GODBILLON, VINCENT y
PUENTE, JEAN-CLAUDE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 577 132 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 de iluminación y/o de señalización y bloque óptico para vehículo a motor que comprende dicho dispositivo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación y/o de señalización y/o de iluminación interior, principalmente para vehículo automóvil, y un bloque óptico que comprende dicho dispositivo. Está destinado en particular a las luces de posición y/o de luces de día, luces intermitentes o luces de parada.

10 En este campo, los constructores desean diferenciarse, particularmente con unos elementos visuales originales, con el fin de ser identificables más fácilmente con relación a los competidores.

15 Se han puesto a punto unas tecnologías recientes, con unos dispositivos provistos de una fuente de luz, en general un diodo electroluminiscente, y una guía de luz a través de la que se propaga un haz luminoso procedente de la fuente. La luz se propaga en la guía por reflexión total hasta una cara de salida, que proyecta la luz de manera que sea vista por los vehículos que le siguen o que le preceden.

20 En el campo automóvil, dichos dispositivos son apreciados por que permiten proponer una gran variedad de formas y de tipos de luz, asociando un diseño original y una notable compacidad. Los documentos EP 1 359 369 A2 y EP 1 835 224 A1 describen unos dispositivos de iluminación y/o de señalización para vehículo automóvil que utilizan unas guías de luz.

25 Sin embargo, las guías de luz tienen la propiedad de transmitir la luz blanca descomponiéndola a medida que se propaga, de manera que la luz transmitida por estas guías de luz presenta una coloración diferente a lo largo de su eje longitudinal, en función del alejamiento de la fuente de luz. Esta descomposición de la luz blanca por las guías de luz se debe al material del que están fabricadas. Las guías de luz se fabrican en efecto normalmente de material termoplástico, preferente de polimetacrilato de metilo (PMMA) o de policarbonato (PC); estos dos materiales absorben más el componente azul que los componentes amarillo y rojo de la luz blanca y le dan un tono amarillento durante su transmisión.

30 Por lo tanto, el constructor de automóviles que desea yuxtaponer una guía luminosa y una segunda guía de luz, en el seno de un mismo bloque óptico, debe cuidar que el color de las luces emitidas por cada uno de estos dos medios sea homogénea. Si no, esto conducirá a un aspecto no estético para los usuarios, en particular cuando estos dos medios emiten simultáneamente una luz cuyo tono es diferente mientras que debería ser el mismo.

35 La invención tiene por lo tanto por objeto homogeneizar los tonos de luces, emitidos por diferentes medios en el seno de un mismo bloque óptico, en particular cuando estos medios emiten simultáneamente una luz cuyo tono debe ser percibido por el usuario como que es el mismo.

40 Para ello, el dispositivo de iluminación y/o de señalización y/o de iluminación interior de la invención, principalmente para vehículo automóvil, comprende

- una primera fuente de luz,
- una guía de la luz generada por dicha primera fuente, presentando dicha guía la propiedad de transmitir la luz blanca descomponiéndola a medida de su propagación a lo largo de un eje longitudinal de dicha guía de manera que la luz transmitida por dicha guía presente una coloración diferente a lo largo de su eje longitudinal, en función de un alejamiento de dicha primera fuente.

50 Según la invención, dicho dispositivo comprende además

- una pluralidad de segundas fuentes de luz dispuestas en las inmediaciones de una zona de la guía, sobre un eje en las inmediaciones del eje longitudinal de la guía de la luz generada por dicha primera fuente, y
- al menos un medio de coloración, adecuado para corregir el tono de la luz emitida por las segundas fuentes de luz y/o de dicha zona de la guía, con el fin de que el tono de las luces emitidas por dicha zona de la guía y las segundas fuentes de luz coincidan.

60 La utilización de un medio de coloración para hacer coincidir los tonos de las diferentes fuentes de luz que emiten, en el seno del mismo bloque óptico una luz cuyo tono debe coincidir, incluso ser el mismo, permite homogeneizar el aspecto obtenido.

Según diferentes modos de realización de la invención, que podrían ser tomados en conjunto o por separado:

- la pluralidad de segundas fuentes se dispone regularmente sobre el eje en las inmediaciones del eje longitudinal de dicha guía;
- la pluralidad de segundas fuentes de luz dispuestas sobre un eje siguen en paralelo el eje longitudinal de la guía de la luz generada por dicha primera fuente;

- el o los medios de coloración son unos filtros luminosos, la o las segundas fuentes de luz incluyen cada una uno de dichos filtros,
- las segundas fuentes de luz son unos diodos electroluminiscentes situados cada uno en el centro de un reflector de luz,
- 5 - el o los medios de coloración se disponen, en el camino óptico de la luz, entre dichos diodos y dichos reflectores,
- el o los medios de coloración se disponen, en el camino óptico de la luz, aguas abajo de dichos reflectores,
- el o los medios de coloración son unos filtros luminosos en forma de banda cuyo tono evoluciona a lo largo del eje longitudinal de la guía,
- el tono de la luz emitida por las segundas fuentes de luz coincide mediante dicho o dichos medios de coloración en relación al tono de dicha zona de la guía,
- 10 - el tono de la luz emitida por la zona de la guía coincide mediante dicho o dichos medios de coloración en relación al tono de dichas segundas fuentes de luz,
- dicha primera y las segundas fuentes de luz se configuran para generar la luz simultáneamente y/o en la misma dirección,
- 15 - dicha coincidencia se refiere al color amarillo y/o al color azul,
- dicha primera fuente de luz es una fuente puntual, principalmente un diodo electroluminiscente,
- dicha guía es una guía de luz transparente, principalmente de material plástico.

20 Ventajosamente, la invención se dirige también a un bloque óptico para vehículo a motor, que comprende al menos un dispositivo tal como se ha descrito en el presente documento anteriormente.

25 La invención se comprenderá mejor, y surgirán más claramente otros objetivos, detalles, características y ventajas de ésta en el curso de la descripción explicativa detallada a continuación, de al menos un modo de realización de la invención dado a título de ejemplo puramente ilustrativo y no limitativo, en referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos.

En estos dibujos:

- la figura 1 es un esquema que representa dos medios de emisión de luz, dispuestos en las inmediaciones uno del otro, cuyos tonos no están en coincidencia,
- 30 - la figura 2 es un esquema que representa dos medios de emisión de luz, dispuestos en las inmediaciones uno del otro, cuyos tonos coinciden según un primer modo de realización de la invención,
- la figura 3 representa un segundo modo de realización según la invención,
- la figura 4 representa un tercer modo de realización según la invención,
- 35 - la figura 5 representa un cuarto modo de realización según la invención,
- las figuras 6a y 6b representan esquemáticamente unos modos de realización particulares que se refieren a la colocación de un medio de coloración en las inmediaciones directa de un diodo electroluminiscente según la invención.

40 La figura 1 es una representación esquemática del estado de la técnica. En esta figura se representan una primera fuente de luz 10 asociada a unos medios 12 de emisión de la luz generada por dicha primera fuente. Dichos medios de emisión 12 se disponen en las inmediaciones de una serie de segundas fuentes de luz 20. Dichos medios de emisión de luz y dichas segundas fuentes de luz se configuran para generar la luz simultáneamente y/o en la misma dirección.

45 Se ilustrará esta descripción tomando el ejemplo de la transmisión de una luz de color blanca, mientras se tiene en cuenta que la invención que se va a describir en detalle en el presente documento a continuación no está limitada a esta aplicación.

50 Los medios de emisión de luz 12 presenta la propiedad de transmitir la luz blanca descomponiéndola a medida de su propagación a lo largo de su eje longitudinal. La primera fuente de luz 10 que se transmite por esta primera guía de luz 12 es en este caso una fuente de luz puntual; preferentemente, es un diodo electroluminiscente 10. La descomposición de la luz blanca emitida por este diodo 10 se realiza en dichos medios de emisión 12 según la dirección de referencia X.

55 Dichos medios de emisión 12 comprenden en este caso una guía de luz, que se presenta bajo la forma de un cordón o de un elemento cilíndrico de sección circular o no. La emisión de la luz según la longitud de la guía 12 a partir de la luz que circula en la guía 12 se efectúa, por ejemplo, en una cara de salida de dicha guía, opuesta a una cara de reflexión de dicha guía, estando provista dicha cara de reflexión de motivos ópticos, para desviar la luz según un ángulo incidente que le permita salir de la guía por la cara de salida.

60 Dichos medios de emisión 12, en particular dicha guía, están constituidos por ejemplo, por un material transparente, principalmente de plástico. Este material plástico transparente es, preferentemente, polimetacrilato de metilo (PMMA) o policarbonato (PC).

65

Esta guía 12 descompone la luz que transmite. En particular, absorbe progresivamente el componente azul de esta luz, de manera que la luz que transmite se amarillea a medida de su alejamiento del diodo 10 en la dirección X.

Dichas segundas fuentes de luz 20 son unas fuentes puntuales 20, dispuestas en las inmediaciones de una zona de dicha guía 12. Por fuente "puntual", se entienden unas fuentes que emiten un haz de luz, por ejemplo, en forma de un cono. Estas fuentes de luz comprenden, por ejemplo, unos diodos electroluminiscentes posicionados en el centro de reflectores 30. El color de la luz emitida por esta serie de fuentes puntuales no está alterado. En efecto, en el ejemplo considerado, los reflectores 30 no degradan la coloración de la luz emitida por los diodos. En consecuencia, si esta serie de fuentes puntuales 20 emiten luz blanca, aparece una zona Y cuyo aspecto es criticable porque se emitirán dos tonos de luz: uno por la guía 12 cuyo color amarillea a medida de su alejamiento del diodo 10, en la dirección X, y el otro por la serie de segundas fuentes 20 cuya luz emitida es de color blanco.

La invención consiste en proponer unos medios adecuados para corregir el tono de la luz emitida por la serie de segundas fuentes 20, con el fin de hacerla coincidir con la emitida por la guía 12.

En referencia a la figura 2, la serie de diodos 21, 22, 23, 24, 25 representados se coloca cada uno en el centro de un reflector, respectivamente, 31, 32, 33, 34, 35. La solución propuesta por este primer modo de realización consiste en elegir unos diodos 21, 22, 23, 24, 25 y/o unos reflectores 31, 32, 33, 34, 35 que forman unas fuentes luminosas de colores diferentes. Además, el color de cada uno de los pares diodo/reflector, es evolutivo en el sentido de la dirección X. Esto significa que se elegirá un tipo de diodo 21 y/o un tipo de reflector 31, que será diferente del tipo del diodo 22 y/o del reflector 32, contiguos, y así sucesivamente. Siendo el objetivo elegir unos tipos de diodos 21, 22, 23, 24, 25 y/o unos tipos de reflectores 31, 32, 33, 34, 35 que permitan una emisión de luz que presenta una coloración según el tono del color emitido por la guía 12, en particular el amarilleado de la luz blanca emitida por la fuente 10, en la dirección X.

Esta solución se puede adaptar a un número no limitado de pares diodo/reflector situados en las inmediaciones de la guía 12.

Además, dicha guía 12 podrá ser rectilínea, como se ha representado en la figura 2, podrá presentar también un camino con unas curvas, codos u otras rupturas. La pluralidad de los pares diodo/reflector se colocará siempre sobre un eje que sigue en paralelo dicha guía, en este caso sobre un eje colineal X' al eje longitudinal de la guía 12.

En la figura 2 los pares diodo/reflector se representan como regularmente espaciados entre sí; sin embargo se puede concebir que su separación no sea regular a lo largo del eje X', tanto si este es rectilíneo, como si no.

En referencia a la figura 3, y comparativamente con el modo de realización descrito anteriormente, los diodos 21, 22, 23, 24, 25 emiten la misma luz blanca, y los reflectores 31, 32, 33, 34, 35 en el centro de los que se colocan están configurados para asegurar la reflexión de dicha luz blanca. Por el contrario, la solución propuesta en este segundo modo de realización consiste en prever varios filtros 43, 44, 45. Estos filtros se sitúan aguas abajo de cada par diodo/reflector cuyo tono debe hacerse coincidir con el de la guía 12.

Dichos filtros 43, 44, 45 están coloreados y transforman el color de la luz que pasa a través de ellos. Son unos filtros corrientes tal como unas láminas tintadas.

De la misma manera que para el primer modo de realización, el color de cada uno de estos filtros luminosos evoluciona en el sentido de la dirección X. Esto significa que se elegirá un filtro luminoso 43 cuya coloración sea diferente de la coloración del filtro 44 y así sucesivamente. Siendo el objetivo elegir unas coloraciones de los filtros 43, 44, 45 que sigan el tono del color emitido por la guía 12, en particular el amarilleado de la luz blanca emitida por la fuente 10, en la dirección X.

Este segundo modo de realización está adaptado, también, para un número no limitado de pares diodo/ reflector, situados en las inmediaciones de la guía 12. Dicha guía 12 podrá ser rectilínea o podrá presentar un camino con unas curvas, codos u otras rupturas.

La figura 4 presenta un tercer modo de realización que es próximo al anterior. Estos filtros luminosos 43, 44, 45 son sustituidos por un filtro 50 que se presenta en forma de un único filtro continuo 50, o banda, y cuyo tono evoluciona a lo largo del eje X', en la dirección X.

Este filtro continuo puede ser plano o de perfil semicircular en un plano perpendicular al eje X'.

Este tercer modo de realización está adaptado, también en este caso, a un número no limitado de pares diodo y reflector situados en las inmediaciones de la guía 12. Dicha guía 12 podrá ser rectilínea o podrá presentar un camino con unas curvas, codos u otras estructuras. En este caso, el filtro luminoso 50 tendrá entonces la forma de una banda no rectilínea.

Es interesante hacer notar que se puede concebir también, de manera complementaria o alternativa, colocar este tipo de filtro luminoso continuo enfrentado a la guía luminosa 12 con el fin de modificar el color de la luz que emite.

5 La figura 5 representa un cuarto modo de realización. La serie de diodos 21, 22, 23, 24, 25 representados se colocan cada uno en el centro de un reflector, respectivamente, 31, 32, 33, 34, 35. En este modo de realización, se coloca un filtro luminoso 53, 54, 55 localmente, a la altura del diodo 23, 24, 25, con el fin de colorear la luz emitida por dicho diodo 23, 24, 25 antes incluso de que esta luz sea reflejada por su reflector 33, 34, 35.

10 De ese modo, los filtros 61, 62 se disponen sobre el camino óptico de la luz, entre dichos diodos 20 y los reflectores 30; mientras que en las figuras 3 y 4, los filtros 43, 44, 45, 50 se disponen aguas abajo de los pares diodos/reflectores, es decir que dichos filtros 43, 44, 45, 50 se disponen en el camino óptico de la luz, después de dichos pares diodo/reflectores.

15 Igualmente que para los modos anteriores de realización, las coloraciones de los filtros 53, 54, 55 siguen el tono del color emitido por la guía 12. Esta solución se podrá adaptar también a un número no limitado de diodos colocados en el centro de un reflector 33, 34, 35

20 Esta solución se presta totalmente al caso en el que, la guía 12 presente un camino con unas curvas, codos u otras rupturas.

25 Las figuras 6a y 6b ilustran, por su parte, dos posibilidades de implementación de la variante de la figura 5. En efecto, se puede concebir la utilización de unos diodos 20 no visibles desde el exterior del dispositivo de iluminación y/o de señalización y/o de iluminación interior en el marco de la implementación del modo de realización anterior. Se coloca entonces un filtro 61, 62 a la altura de cada uno de los diodos 20. Esto presenta una ventaja clara, a saber que los filtros 61, 62 no son visibles cuando se encienden los diodos 20. Dicho filtro podrá ser plano 61 como se ha representado en la figura 6a, o semiesférico 62 como se ha representado la figura 6b.

30 Se ha de tomar nota que el filtro 61, 62 puede estar enfrentado a una única fuente puntual de luz o bien extenderse delante de varias fuentes puntuales de luz como para el filtro 50 en el modo de realización descrito en el presente documento anteriormente. En este caso el filtro 62 presenta una superficie cilíndrica y no semiesférica.

35 Para los modos de realización ilustrados por las figuras 3, 4 y 5, se puede concebir la utilización de unos filtros TFT (en inglés "Thin Film Transistor") que son unos filtros de cristales líquidos; esto en sustitución de los filtros luminosos descritos. Por otro lado se podrá utilizar cualquier otro tipo de filtros.

40 En el conjunto de los modos de realización que acaban de ser descritos, el tono de la luz emitida por el o los diodos coincide con relación al tono de la zona de la guía 12 en las inmediaciones de la que se colocan los diodos. Esto puede ser de otro modo. En efecto, puede concebirse la actuación sobre el tono de la zona de la guía 12 que está en las inmediaciones de dichas segundas fuentes de luz, incluso hacer coincidir el color a la vez de las luces emitidas por estas segundas fuentes de luz y por la guía 12.

La coincidencia de color se refiere preferentemente al color amarillo y/o azul. Puede afectar a todos los otros colores.

45 Se ha de hacer notar que por supuesto son posibles variantes de realización. Particularmente se puede concebir también, en un modo de realización suplementario, que la adaptación de la coloración de una de las fuentes con relación a la segunda se realice en tiempo real.

50 Cualquiera que sea el modo de realización, la invención que acaba de ser descrita encontrará una aplicación preferida para los bloques ópticos para vehículo a motor que comprenden una pluralidad de fuentes luminosas y medios de emisión destinados a emitir luz simultáneamente y/o en la misma dirección.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de iluminación y/o de señalización, principalmente para vehículo automóvil, que comprende
- 5 - una primera fuente de luz (10),
- una guía (12) de la luz generada por dicha primera fuente, presentando dicha guía (12) la propiedad de transmitir la luz blanca descomponiéndola a medida de su propagación a lo largo de un eje longitudinal (X) de dicha guía (12) de manera que la luz transmitida por dicha guía (12) presente una coloración diferente a lo largo de su eje longitudinal, en función de un alejamiento de dicha primera fuente (10),
- 10 caracterizado por que dicho dispositivo comprende además
- una pluralidad de segundas fuentes de luz (20) dispuestas en las inmediaciones de una zona de la guía (12), sobre un eje (X') en las inmediaciones del eje longitudinal (X) de la guía (12) de la luz generada por dicha primera fuente (10), y
- 15 - al menos un medio de coloración, adecuado para corregir el tono de la luz emitida por las segundas fuentes de luz (20) y/o de dicha zona de la guía (12), con el fin de que el tono de las luces emitidas por dicha zona de la guía (12) y las segundas fuentes de luz (20) coincidan.
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la pluralidad de segundas fuentes (20) se dispone regularmente sobre el eje (X') en las inmediaciones del eje longitudinal (X) de dicha guía (12).
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que la pluralidad de segundas fuentes de luz (20) dispuestas sobre un eje (X') siguen en paralelo el eje longitudinal (X) de la guía (12) de la luz generada por dicha primera fuente (10).
- 25 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el o los medios de coloración son unos filtros luminosos (43, 44, 45, 53, 54, 55), incluyendo cada una de las segundas fuentes de luz (20) uno de dichos filtros (43, 44, 45, 53, 54, 55).
- 30 5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el o los medios de coloración son unos filtros luminosos en forma de banda (50) cuyo tono evoluciona a lo largo del eje longitudinal de la guía (12).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha primera (10) y las segundas fuentes de luz (20) están configuradas para generar la luz simultáneamente y/o en la misma dirección.
- 35 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el tono de la luz emitida por las segundas fuentes de luz (20) coincide en relación al tono de dicha zona de la guía (12).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el tono de la luz emitida por la zona de la guía (12) coincide en relación al tono de dichas segundas fuentes de luz (20).
- 40 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha primera fuente de luz (10) es un diodo electroluminiscente.
- 45 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha guía es una guía de luz (12) transparente de material plástico.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, en el que las segundas fuentes de luz (20) son unos diodos electroluminiscentes (20) posicionados cada uno en el centro de un reflector de luz (30).
- 50 12. Dispositivo según la reivindicación 11, en el que el o los medios de coloración se disponen, en el camino óptico de la luz, entre dichos diodos (20) y dichos reflectores (30).
13. Dispositivo según la reivindicación 11, en el que el o los medios de coloración se disponen, en el camino óptico de la luz, aguas abajo de dichos reflectores (30).
- 55 14. Bloque óptico para vehículo motor, que comprende al menos un dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes.
- 60

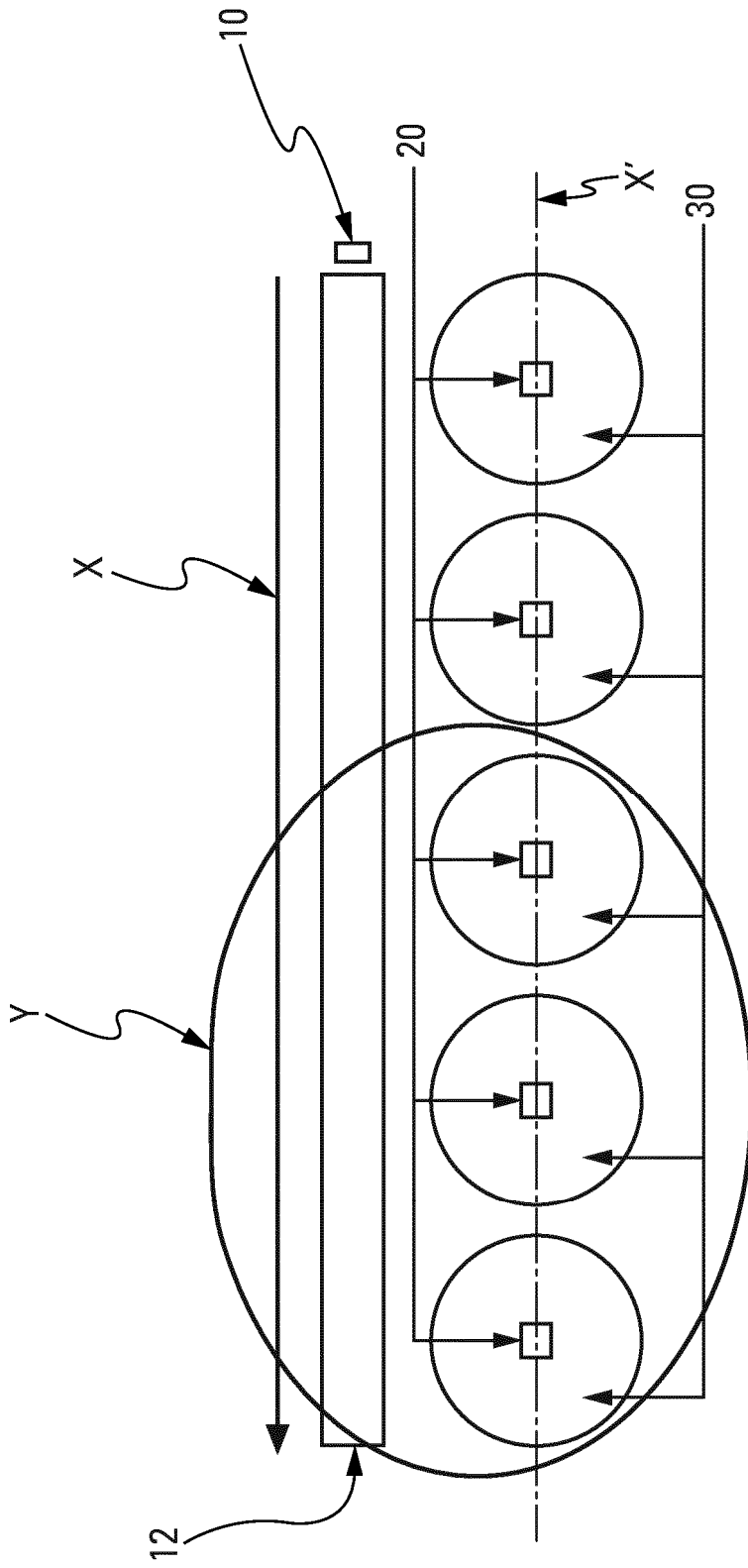


Fig. 1

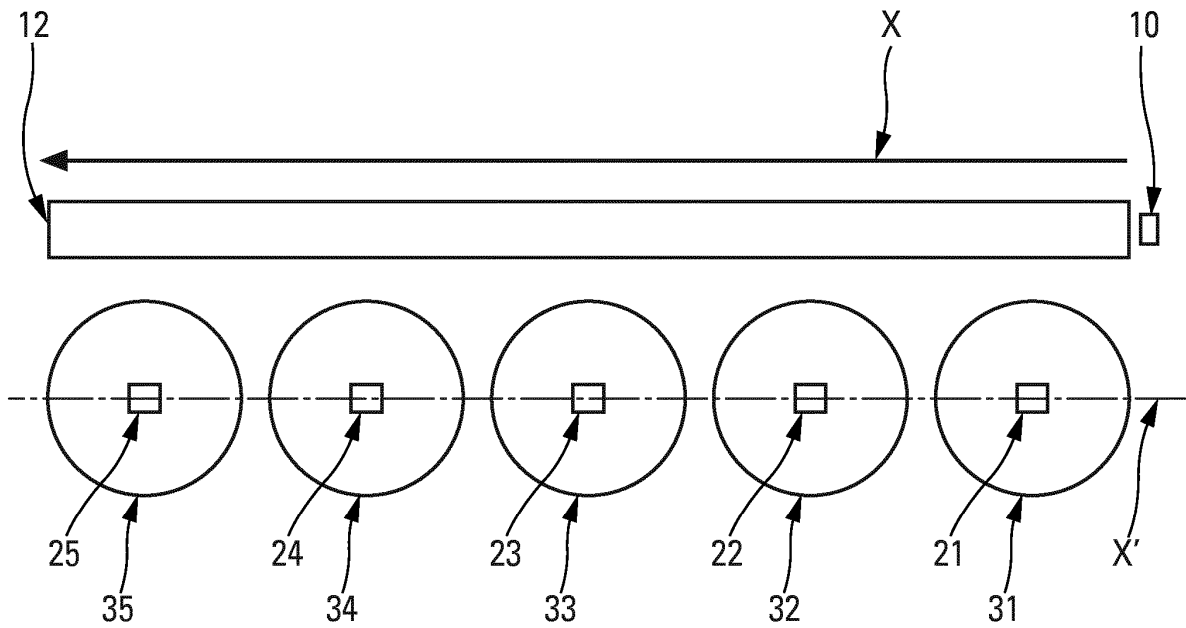


Fig. 2

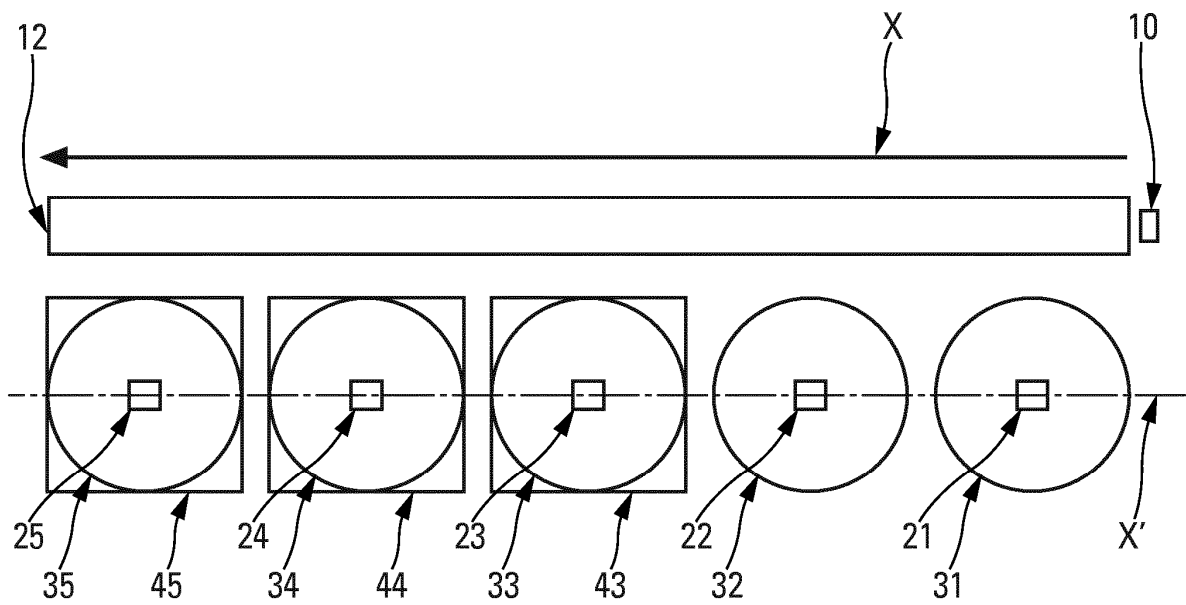


Fig. 3

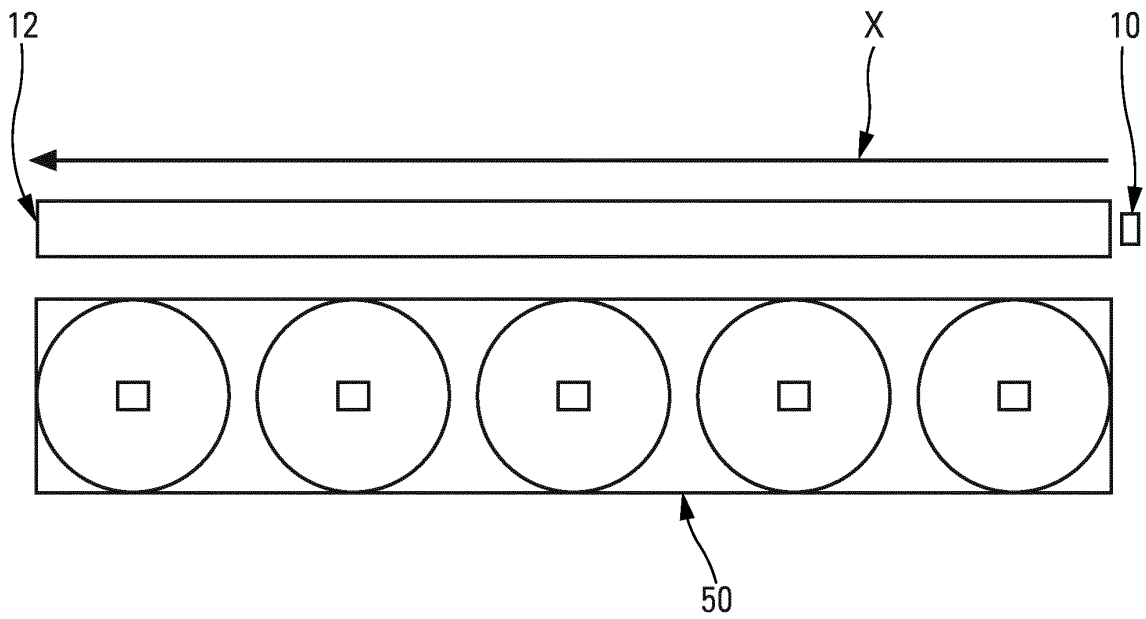


Fig. 4

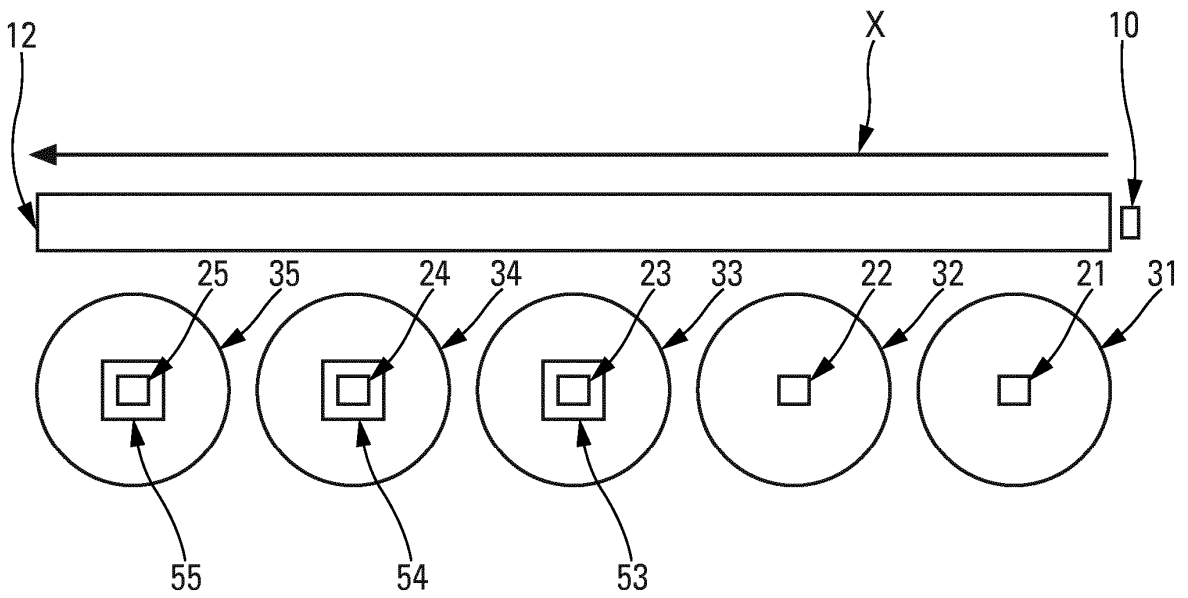


Fig. 5

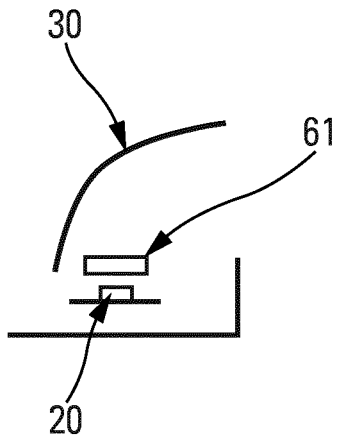


Fig. 6a

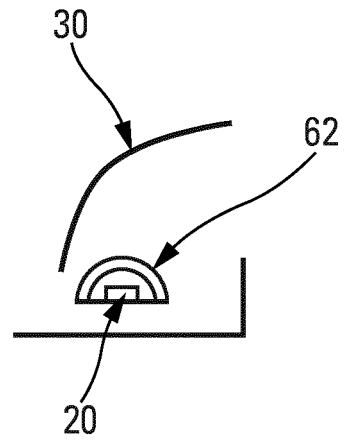


Fig. 6b