

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 358**

51 Int. Cl.:

F21S 43/27 (2008.01)

F21S 43/237 (2008.01)

F21S 43/243 (2008.01)

F21S 43/245 (2008.01)

F21S 43/20 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2016 E 16202322 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 3190332**

54 Título: **Unidad de iluminación para un automóvil**

30 Prioridad:

11.01.2016 AT 500102016

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

04.02.2019

73 Titular/es:

**ZKW GROUP GMBH (100.0%)
Rottenhauser Straße 8
3250 Wieselburg, AT**

72 Inventor/es:

**MANDUCH, JOZEF;
FABRY, MAREK y
BRATH, TOMAS**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 698 358 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

Unidad de iluminación para un automóvil

5 La presente invención se refiere a una unidad de iluminación para un automóvil para generar por lo menos una función de iluminación y/o una función de señalización, presentando la unidad de iluminación una carcasa con una abertura de carcasa, así como un cristal de protección que cierra la abertura de la carcasa, en lo que en un borde que se extiende de manera circunferencial alrededor de la abertura de la carcasa se provee un lecho adhesivo, en cuyo lecho adhesivo se inserta el cristal de protección con una sección del cristal de protección o con varias secciones del cristal de protección y se adhiere a la carcasa mediante un agente adhesivo, y en lo que dentro de la carcasa

15 - se provee por lo menos un conductor de luz alargado y por lo menos una fuente luminosa asignada al por lo menos un conductor de luz, en donde la luz de la por lo menos una fuente luminosa se puede introducir en el conductor de luz a través de una zona de introducción en una primera zona de extremo del por lo menos un conductor de luz,

20 - en lo que el por lo menos un conductor de luz en su lado delantero presenta una superficie de salida de la luz y en un lado trasero opuesto al lado delantero presenta una superficie de deflexión de la luz, de tal manera que la luz introducida por la por lo menos una fuente luminosa en el por lo menos un conductor de luz se desvía en la superficie de deflexión de la luz y se irradia desde el elemento conductor de luz a través de la superficie de salida de la luz.

25 Adicionalmente, la presente invención se refiere a una unidad de iluminación conforme a lo mencionado más arriba, que está diseñada como un faro de automóvil.

Asimismo, la presente invención también se refiere a un faro de automóvil que presenta una o varias de las unidades de iluminación arriba mencionadas.

30 Los conductores de luz de forma alargada, como se conocen por el documento EP 2 669 721 A1, se usan frecuentemente en la construcción de faros para automóviles, por ejemplo, para producir una difusión de luz de posición o una difusión de luz de conducción diurna, o para producir funciones de señalización, por ejemplo, una función de luz intermitente. A este respecto, bajo el término "de forma alargada" o "alargado" se ha de entender que la extensión longitudinal del conductor de luz (es decir, la extensión en la dirección de difusión de la luz en el conductor de luz) es sustancialmente mayor, por ejemplo, por lo menos 5 veces o por lo menos 10 veces mayor que la extensión transversal (en la extensión transversal se trata, por ejemplo, el diámetro o de un diámetro del conductor de luz). En la presente invención, el conductor de luz empleado presenta dos extremos abiertos; en un extremo se introduce la luz de una fuente luminosa, mientras que en el otro extremo abierto no se produce ninguna introducción de luz.

40 En las unidades de iluminación convencionales para faros de automóvil, estos conductores de luz alargados terminan en una zona opuesta a la zona de introducción, normalmente a pocos milímetros después de su sección visible, es decir, se extienden solo unos pocos milímetros más allá de la superficie de salida de la luz. En la superficie terminal, en la que termina el conductor de luz en esta zona opuesta a la fuente luminosa, se producen reflexiones de luz de la luz introducida en el conductor de luz y que se propaga a través del conductor de luz debido a la reflexión total, y, por lo tanto, un incremento sustancial de la intensidad de la luz en la zona terminal del conductor de luz, que normalmente resulta en uno y ocasionalmente varios *hotspots* ("puntos calientes" o "puntos de concentración"). Esto ejerce una influencia negativa sobre la apariencia del conductor de luz con la fuente luminosa encendida para un observador que se encuentra en el exterior del automóvil, ya que la homogeneidad de la apariencia se ve perturbada por un *hotspot* (o varios) de este tipo.

55 Para resolver el problema arriba descrito, en el estado de la técnica se prevé el uso de obturadores, con los que se puede cubrir la zona terminal problemática de un conductor de luz, de tal manera que el o los *hotspots* ya no puedan verse. Con esto, sin embargo, se reduce la longitud efectiva del conductor de luz, el conductor de luz se acorta ópticamente y, de manera correspondiente, el espacio constructivo disponible, que en un automóvil normalmente de por sí es limitado, no puede aprovecharse de manera óptima.

60 Además, de esto también resulta que el conductor de luz presente una superficie efectiva de salida de la luz más reducida y, por lo tanto, con la misma potencia de la fuente luminosa emite menos luz que un conductor de luz idéntico que no se recubre con un obturador.

Adicionalmente, también es desventajoso que un obturador de este tipo requiere espacio constructivo, que en los automóviles modernos de por sí está fuertemente restringido.

65 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en proveer una solución para los problemas arriba mencionados. Este objetivo se logra a través de una unidad de iluminación para un automóvil, debido a que de

5 acuerdo con la presente invención el por lo menos un conductor de luz en una segunda zona de extremo presenta una superficie terminal transparente a la luz que delimita el por lo menos un conductor de luz, y en el que la segunda zona de extremo del conductor de luz se extiende dentro del lecho adhesivo, de tal manera que la superficie terminal transparente a la luz se pone en contacto por lo menos por zonas con el material adhesivo dispuesto en el lecho adhesivo.

Por medio de la invención se logra que la luz pueda salir del conductor de luz a través de la zona terminal transparente a la luz y pueda ser absorbida en el material adhesivo, con el que entra en contacto la zona terminal transparente a la luz.

10 Un conductor de luz en el marco de la presente invención, por lo tanto, preferentemente está formado por un cuerpo alargado que a su vez está formado por una superficie de camisa, que comprende la superficie de salida de la luz y la superficie de deflexión de la luz, así como una superficie de base, que corresponde a la superficie de entrada de la luz, así como una superficie de cubierta, que corresponde a la superficie terminal. La superficie de camisa puede ser una camisa cilíndrica, mientras que la superficie de base y la superficie de cubierta pueden estar realizadas de forma plana. Sin embargo, tanto la superficie de camisa como también la superficie de base y la superficie de cubierta también pueden realizarse de cualquier otra manera deseada, y en particular la sección transversal de la superficie de camisa puede estar realizada de cualquier forma deseada, y también puede ser variable a lo largo de la longitud del conductor de luz, y la superficie de cubierta y la superficie de base no tienen que ser planas, y en las mismas tampoco tienen que tratarse respectivamente de una sola superficie continua.

Es ventajoso si el material adhesivo está realizado de manera absorbente de la luz, para que la mayor cantidad posible de luz pueda ser absorbida en el adhesivo y así no pueda ser reflejada de regreso al conductor de luz. Por ejemplo, el material adhesivo puede presentar una coloración oscura, en particular negro.

25 Puede ser ventajoso, si la superficie terminal entra en contacto completamente con el material adhesivo. De esta manera, la luz puede salir del conductor de luz por toda la superficie terminal entera de la segunda zona terminal y ser absorbida por el adhesivo.

30 Puede estar previsto que dentro de la carcasa se disponga por lo menos un soporte, preferentemente exactamente un soporte, para sostener el por lo menos un conductor de luz.

A este respecto, puede estar previsto que el por lo menos un soporte junto con la carcasa formen el lecho adhesivo para el cristal de protección, por ejemplo, si el soporte forma una pared delimitadora interior para el lecho adhesivo.

35 En otra variante, el lecho adhesivo entero está formado por la carcasa.

Preferentemente, está previsto que una pared interior, que delimita el lecho adhesivo, y que forma parte de la carcasa o que está formada por el por lo menos un soporte, presente por lo menos una escotadura o abertura, por la que la segunda zona terminal del por lo menos un conductor de luz se extiende dentro del lecho adhesivo.

40 El lecho adhesivo es, por ejemplo, una especie de perfil en forma de U o en forma de V, en el que una rama exterior, es decir, la pared exterior del lecho adhesivo, y, por ejemplo, también el fondo del lecho adhesivo, están formados por la carcasa, es decir que forman parte de la carcasa. La pared interior, es decir, la rama interior del perfil en forma de U también puede formar parte de la carcasa, aunque frecuentemente está formada por el soporte para el o los conductores de luz, es decir que la pared interior forma parte del soporte.

45 Para que la mayor cantidad posible de luz pueda salir de la segunda zona terminal del conductor de luz y ser absorbida por el adhesivo, es ventajoso si la superficie terminal, en particular la geometría de la superficie terminal, se selecciona de tal manera que presente un grado de transmisión tan alto como sea posible, de tal manera que se produce una buena transmisión de luz, en particular tan grande como sea posible, a través de la superficie terminal.

50 Por ejemplo, la superficie terminal puede estar formada por una superficie continua.

55 Puede ser ventajoso, si la superficie terminal está formada por dos o más superficies individuales.

A este respecto, puede ser ventajoso si las superficies individuales mutuamente adyacentes limitan entre sí de manera escalonada, en lo que preferentemente los escalones se extienden en la dirección que va desde el lado trasero o posterior del por lo menos un conductor de luz hacia su lado delantero.

60 Por ejemplo, se ha demostrado como ventajoso si la superficie continua o las superficies individuales están realizadas de manera plana.

En particular, puede ser ventajoso si las superficies individuales se disponen de manera paralela entre sí.

65 A este respecto, se ha demostrado que se puede lograr una buena transmisión a través de la superficie terminal, si

la superficie continua o las superficies individuales se disponen perpendicularmente con relación a un eje longitudinal central del conductor de luz.

5 De esta manera, una gran parte de la luz que incide sobre la superficie terminal puede incidir sobre la misma en un ángulo bajo el que no se produce ninguna reflexión total de retorno al conductor de luz, de tal manera que la luz puede salir del conductor de luz al lecho adhesivo, en donde es absorbida por el material adhesivo. Por ejemplo, los ángulos con los que la luz incide sobre la superficie terminal se ubican en 90° o alrededor de 90°. Con frecuencia, o incluso normalmente, en los dispositivos de iluminación de acuerdo con el estado de la técnica, los hotspots que de manera desventajosa se forman en los conductores de luz en el extremo final del conductor de luz son producidos por la luz que se propaga sustancialmente en la dirección longitudinal a través del conductor de luz, y que es reflejada por la superficie terminal. Esto se puede prevenir o por lo menos reducir fuertemente por medio de una forma de realización preferente conforme a lo descrito de la superficie terminal.

15 A este respecto, el "eje central" de un conductor de luz se refiere a un eje que se extiende en la dirección longitudinal del conductor de luz y que une respectivamente los centros geométricos de las superficies de sección transversal a lo largo de la extensión longitudinal del conductor de luz, las que se disponen de manera perpendicular con respecto a este eje.

20 El objetivo mencionado más arriba se logra además a través de una unidad de iluminación conforme a lo arriba descrito, realizada como faro de automóvil.

Adicionalmente, el objetivo mencionado más arriba también se alcanza a través de un faro de automóvil que presenta una o varias unidades de iluminación conforme a lo arriba descrito.

25 La presente invención se explica más detalladamente a continuación con referencia a los dibujos. En los dibujos:

La Fig. 1 muestra una vista delantera de una unidad de iluminación de acuerdo con la presente invención.

30 La Fig. 2 muestra una representación de despiece de la unidad de iluminación de la figura 1.

La Fig. 3 muestra un corte A-A de acuerdo con la figura 1.

35 La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva de uno de los dos conductores de luz de la unidad de iluminación de acuerdo con la presente invención, con un cuerpo de refrigeración correspondiente para la fuente luminosa que alimenta la luz en el conductor de luz.

La Fig. 5 muestra el segundo extremo terminal del conductor de luz que se extiende dentro de un lecho adhesivo (sin material adhesivo) de la unidad de iluminación.

40 La Fig. 6 muestra el segundo extremo terminal del conductor de luz que se extiende dentro de un lecho adhesivo (con material adhesivo) de la unidad de iluminación.

La Fig. 7 muestra la segunda zona terminal del conductor de luz de la figura 3 en una representación ampliada.

45 Las indicaciones de dirección empleadas en lo siguiente se refieren respectivamente al estado montado de la unidad de iluminación en un automóvil o, respectivamente, en un faro de automóvil que a su vez se encuentra montado en un automóvil.

50 La **figura 1**, la representación de despiece de la **figura 2** y el corte A-A de la **figura 3** muestran una unidad de iluminación 100 para un automóvil para producir por lo menos una función de iluminación y/o una función de señalización, en lo que la unidad de iluminación 100 presenta una carcasa 10 con una abertura de carcasa 11, así como un cristal de protección 12 que cierra la abertura de carcasa 11.

55 En un borde que se extiende circunferencialmente alrededor de la abertura de carcasa 11 se provee un lecho adhesivo 13, que se representa en detalle en las figuras 5 y 16 en la zona de un conductor de luz. En este lecho adhesivo 13 se encuentra insertado el cristal de protección 12 con una sección de cristal de protección 12a que se extiende en la circunferencia del cristal de protección 12 y unido adhesivamente con la carcasa 10 por medio de un material adhesivo 14.

60 En la carcasa 10 se disponen los conductores de luz alargados 1, 2, en lo que a cada conductor de luz 1, 2 se asigna una fuente luminosa 3, 4, y en lo que la luz de la respectiva fuente luminosa 3, 4 se puede introducir en el conductor de luz 1, 2 a través de una zona de introducción 1a, 2a que se encuentra dispuesta en una primera zona terminal del conductor de luz 1, 2, cuando se enciende la respectiva fuente luminosa 1, 2. Normalmente, las dos fuentes luminosas funcionan simultáneamente, pero también puede estar previsto que las dos se controlen de manera independiente entre sí.

65

En las fuentes luminosas 1, 2 normalmente se trata de fuentes luminosas de LED, en lo que una fuente luminosa del LED de este tipo presenta uno o varios diodos luminiscentes (LED). En principio también se pueden emplear otras fuentes luminosas.

5 En la forma de realización mostrada, la unidad de iluminación 100 presenta dos conductores de luz alargados 1, 2. Sin embargo, igualmente podría proveerse tan solo un conductor luminoso o también tres o más conductores luminosos.

10 Los dos conductores luminosos 1, 2 se sostienen en la carcasa 10 mediante un soporte 15. El soporte 15 puede estar engrapado a la carcasa 10 o sujetado en la misma de alguna otra manera.

15 El lecho adhesivo 13, que ya se ha mencionado previamente, puede ser, por ejemplo, una especie de perfil en U o en V, en el que una rama exterior, es decir, la pared exterior 13b del lecho adhesivo 13 y, por ejemplo, también el fondo 13c del lecho adhesivo 13, está formado por la carcasa 10, es decir que forma parte de la carcasa 10. La pared interior 13a, es decir, la rama interior del perfil aproximadamente en forma de U, en el ejemplo mostrado está formado por el soporte 15 para el conductor de luz 1, 2, es decir que la pared interior 13a forma parte del soporte 15.

20 En la dirección de salida de la luz X, después de los conductores de luz 1, 2 en el ejemplo mostrado se proveen dos cuerpos ópticos 16, por ejemplo, una así llamadas ópticas de pared gruesa, en las que los conductores de luz 1, 2 alimentan la luz emitida por ellos. Dentro de los cuerpos ópticos 16, está luz se propaga, preferentemente mediante reflexión total, y sale en un lado delantero del respectivo cuerpo óptico 16 y se irradia a través del cristal de protección 12 hacia una zona de la unidad de iluminación 100, en donde produce la distribución de luz deseada o una parte de tal distribución de luz.

25 Los cuerpos ópticos también pueden realizarse en una sola pieza constructiva.

30 La distribución de luz producida por un conductor de luz 1, 2 se dispersa de manera más bien extensa; la óptica de pared gruesa recoge la luz por reflexión total y forma así en su lado delantero, por el que sale la luz, una superficie luminosa nítidamente delimitada.

35 Sin embargo, puede estar igualmente previsto que no se provea ningún cuerpo óptico de este tipo y que los conductores de luz irradian la luz directamente a través del cristal de protección hacia una zona de la unidad de iluminación.

El cristal de protección puede ser completamente transparente, pero también puede presentar una estructura óptica para influenciar la luz que pasa a través de él.

40 La unidad de iluminación descrita en el presente ejemplo está prevista para realizar una luz de conducción diurna, que normalmente debe presentar una apariencia luminosa característica por su forma y tan homogénea como sea posible. Sin embargo, con una unidad de iluminación de acuerdo con la presente invención también se pueden realizar otras funciones de iluminación, tales como, por ejemplo, un indicador de la dirección de marcha, una luz de freno, una luz trasera, una luz de posición, una luz antiniebla trasera, etc.

45 La **figura 4** muestra uno de los dos conductores de luz 1 de la unidad de iluminación 100, en la que además se muestra un cuerpo de refrigeración 17, sobre el que se dispone la fuente luminosa 3. El conductor de luz 1 está formado por un material ópticamente transparente, en el que la luz introducida a través de la zona de introducción 1a, en particular en la camisa exterior del elemento conductor de luz 1, se refleja totalmente y se propaga así a lo largo de la extensión longitudinal del conductor de luz 1.

50 El conductor de luz 1, es decir, por ejemplo la camisa exterior del conductor de luz, presenta en su lado delantero una superficie de salida de luz 1b y en su lado trasero opuesto al lado delantero presenta una superficie deflectora de luz 1c, de tal manera que la luz introducida por la fuente luminosa 3 en el conductor de luz 1 y propagada dentro de este se desvía en la superficie deflectora de luz 1c y se irradia a través de la superficie de salida de luz 1b fuera del conductor de luz 1.

55 Por ejemplo, la superficie deflectora de luz 1c comprende – de manera general, es decir, sin limitarse a la forma de realización mostrada – de una manera conocida una pluralidad de elementos prismáticos, preferentemente dispuestos de manera yuxtapuesta, que desvían la luz que incide sobre la superficie deflectora de luz 1c, que se propaga dentro y a lo largo del conductor de luz 1, hacia el lado delantero, en donde puede salir a través de la superficie de salida de luz 1b de la manera arriba descrita.

60 La **figura 5** y la **figura 6** muestran, con referencia al conductor de luz 1 arriba descrito, y preferentemente de manera análoga también al segundo conductor de luz 2, que el mismo en su segunda zona terminal 21 presenta una superficie terminal 21a transparente a la luz que delimita el conductor de luz 1, en lo que la segunda zona terminal 21 del conductor de luz 1 se extiende dentro del lecho adhesivo 13, de tal manera que la superficie terminal 21a del conductor de luz 1 por lo menos por zonas, preferentemente en toda su superficie, entra en contacto con el material

adhesivo 14 que se encuentra dispuesto dentro del lecho adhesivo 13.

Preferentemente, algo análogo también rige para el segundo conductor de luz 2, cuya segunda zona terminal 22 se extiende dentro del lecho adhesivo 13, de tal manera que su superficie terminal transparente a la luz 22a se pone en contacto con el material adhesivo 14, preferentemente en toda su superficie.

Con esto se puede lograr que la luz pueda salir del conductor de luz 1, 2 a través de la superficie terminal transparente a la luz y ser absorbida en el material adhesivo 14, que es contactado por la superficie terminal 21, 22a.

Es ventajoso si el material adhesivo 14 está realizado de tal manera que absorba la luz, con el fin de que la mayor cantidad posible de luz pueda ser absorbida por el material adhesivo y correspondientemente no se refleje de regreso dentro del conductor de luz. Por ejemplo, el material adhesivo puede presentar una coloración oscura, en particular negra.

Preferentemente se prevé que la pared interior 13a, que delimita el lecho adhesivo 13 hacia el interior y que está formada por el soporte 15, presente escotaduras 15a (**figura 2**), a través de las que las segundas zonas de extremo 21, 22 de los dos conductores de luz 1, 2 se extienden dentro del lecho adhesivo 13.

La **figura 7** se muestra la segunda zona de extremo 21 del primer conductor de luz 1 en una representación ampliada. Para que la mayor cantidad posible de luz pueda salir de la segunda zona de extremo 21 del conductor de luz 1 y ser absorbida por el material adhesivo 14, es ventajoso si la superficie terminal 21a, en particular la geometría de la superficie terminal 21a, se selecciona de tal manera que presente un grado de transmisión tan alto como sea posible, de tal manera que se logre una buena transmisión de luz, y en particular tan alta como sea posible, a través de la superficie terminal 21a.

La superficie terminal 21a está formada, por ejemplo, por una superficie continua, o también puede estar formada, tal como se muestra, por dos o más superficies individuales 21a1, 21a2, 21a3, 21a4, 21a5.

Con respecto a esto último, puede ser ventajoso si las superficies individuales mutuamente adyacentes 21a1, 21a2, 21a3, 21a4, 21a5 limitan entre sí de manera escalonada, tal como se muestra, en lo que preferentemente los escalones se extienden en la dirección que va desde el lado trasero 1c del conductor de luz 1 al lado delantero 1b. Por ejemplo, en el ejemplo mostrado, en la zona de la superficie de salida de luz 1b la superficie individual 21a1 adyacente a la misma está más alejada de la superficie de entrada de la luz, medido a lo largo de la extensión longitudinal del conductor de luz 1, que la siguiente superficie individual 21a2 adyacente, mientras que la superficie individual 21a5 adyacente a la superficie deflectora de luz 1c presentan la menor distancia.

Si la superficie terminal se realiza como una superficie plana y continua, puede suceder que el lecho adhesivo, que preferentemente está cerrado por la zona de extremo del conductor de luz, sea demasiado pequeño o demasiado grande y que no se pueda asegurar una cobertura óptima y en particular completa de la superficie terminal con el adhesivo. En particular, esto puede ser el caso si, tal como se muestra en las figuras, la carcasa en la zona del lecho adhesivo no se extiende de manera paralela con respecto a la superficie terminal, sino de manera oblicua con respecto a la misma.

Mediante una realización en forma de varias superficies individuales, dispuestas de manera escalonada, se puede asegurar que se logre una cobertura óptima, en particular una cobertura completa de la superficie terminal con el material adhesivo.

Adicionalmente, en la zona de la superficie de salida de la luz 21a se provee una especie de pivote 18, que sobresale por encima de la camisa del conductor de luz 1, preferentemente en su lado trasero. Con este pivote 18, el conductor de luz 1 puede posicionarse y/o sujetarse en el soporte 15. En esta forma de realización, el pivote 18 está realizado de tal manera que forma una prolongación de la superficie individual 21a3, que divide las dos superficies individuales 21a4, 21a5 respectivamente en dos superficies adicionales.

En particular, con el pivote 18 se puede fijar la posición del conductor de luz en el soporte 15, ya que el conductor de luz presenta un determinado juego en la abertura 15a del soporte 15. De esto podría derivarse el peligro de que el segundo extremo del conductor de luz, por la aplicación del material adhesivo o, respectivamente, por la inserción a presión de la nervadura 12a del cristal de protección en el lecho adhesivo, se empuje contra una pared de la abertura 15a y el material adhesivo salga por un lado a través de la hendidura irregular formada de esta manera. Esto se puede prevenir si se provee un pivote conforme a lo descrito.

Preferentemente, las superficies individuales 21a1, 21a2, 21a3, 21a4, 21a5 están realizadas de forma plana.

Puede ser ventajoso, si las superficies individuales 21a1, 21a2, 21a3, 21a4, 21a5 se disponen de manera paralela entre sí.

Se ha demostrado que se puede lograr una buena transmisión a través de la superficie terminal, si la superficie

ES 2 698 358 T3

continua o las superficies individuales 21a1, 21a2, 21a3, 21a4, 21a5 se disponen de manera perpendicular con respecto a un eje longitudinal central Y del conductor de luz 1.

- 5 A este respecto, el "eje central Y" de un conductor de luz 1 es un eje en la dirección longitudinal del conductor de luz que conecta respectivamente los centros geométricos de las superficies de sección transversal a lo largo de la extensión longitudinal del conductor de luz, que se disponen de manera perpendicular con respecto a este eje.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de iluminación (100) para un automóvil para producir por lo menos una función de iluminación y/o una función de señalización, presentando la unidad de iluminación (100) una carcasa (10) con una abertura de carcasa (11), así como un cristal de protección (12) que cierra la abertura de la carcasa (11), estando provisto en un borde que se extiende de manera circunferencial alrededor de la abertura de carcasa (11) un lecho adhesivo (13), lecho adhesivo (13) en el que está insertado el cristal de protección (12) con una sección del cristal de protección (12a), o con varias secciones del cristal de protección, y está unido adhesivamente a la carcasa (10) por medio de un material adhesivo (14), y en donde en la carcasa (10)
- 5
- 10
- 15
- 20
- están dispuestos por lo menos un conductor de luz alargado (1, 2) y por lo menos una fuente luminosa (3, 4) asignada al por lo menos un conductor de luz (1, 2), en donde la luz de la por lo menos una fuente luminosa (3, 4) puede introducirse a través de una zona de introducción (1a, 2a) en una primera zona de extremo del por lo menos un conductor de luz (1, 2) en el conductor de luz (1, 2),
- en donde el por lo menos un conductor de luz (1, 2) en su lado delantero presenta una superficie de salida de luz (1b, 2b) y en un lado trasero opuesto al lado delantero presenta una superficie deflectora de la luz (1c, 2c), de tal manera que la luz introducida por la por lo menos una fuente luminosa (3, 4) en el por lo menos un conductor de luz (1, 2) se desvía en la superficie deflectora de luz (1c, 2c) y se irradia a través de la superficie de salida de la luz (1b, 2b) fuera del elemento conductor de luz (1, 2),
- caracterizada por que**
- el por lo menos un conductor de luz (1, 2) en una segunda zona de extremo (21, 22) presenta una superficie terminal (21a, 22a) transparente a la luz, que delimita el por lo menos un conductor de luz (1, 2), y en donde la segunda zona de extremo (21, 22) del conductor de luz (1, 2) se extiende dentro del lecho adhesivo (13), de tal manera que la superficie terminal transparente a la luz (21a, 22a) entra en contacto por lo menos por zonas con el material adhesivo (14) dispuesto en el lecho adhesivo (13).
2. Unidad de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el material adhesivo (14) está realizado de manera absorbente de la luz.
3. Unidad de iluminación de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** la superficie terminal transparente a la luz (21a, 22a) está en contacto con toda su superficie con el material adhesivo (14).
4. Unidad de iluminación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** en la carcasa (10) está dispuesto por lo menos un, preferentemente exactamente un, soporte (15) para sostener el por lo menos un conductor de luz (1, 2).
5. Unidad de iluminación de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** el por lo menos un soporte (15) junto con la carcasa (10) forman el lecho adhesivo (13) para el cristal de protección (12).
6. Unidad de iluminación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** una pared interior (13a), que delimita el lecho adhesivo (13) y que forma parte de la carcasa o está formada por el por lo menos un soporte (15), presenta por lo menos una escotadura (15a) o una abertura, a través de las cuales la segunda zona de extremo (21, 22) del por lo menos un conductor de luz (1, 2) se extiende dentro del lecho adhesivo (13).
7. Unidad de iluminación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** la superficie terminal transparente a la luz (21a, 22a) está formada por una superficie continua.
8. Unidad de iluminación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** la superficie terminal transparente a la luz (21a, 22a) está formada por dos o más superficies individuales.
9. Unidad de iluminación de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada por que** las superficies individuales mutuamente adyacentes (21a1, 21a2, 21a3, 21a4, 21a5) colindan entre sí de manera escalonada, extendiéndose preferentemente los escalones en la dirección que va desde el lado trasero del por lo menos un conductor de luz (1, 2) hacia su lado delantero.
10. Unidad de iluminación de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizada por que** la superficie continua o las superficies individuales (21a1, 21a2, 21a3, 21a4, 21a5) están realizadas de manera plana.
11. Unidad de iluminación de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada por que** las superficies individuales (21a1, 21a2, 21a3, 21a4, 21a5) están dispuestas paralelas entre sí.
12. Unidad de iluminación de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizada por que** la superficie continua o las superficies individuales (21a1, 21a2, 21a3, 21a4, 21a5) están dispuestas perpendiculares con respecto a un eje longitudinal central (Y) del conductor de luz (1, 2).

13. Unidad de iluminación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, que está realizada como un faro de automóvil.

14. Faro de automóvil con una o varias unidades de iluminación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12.

5

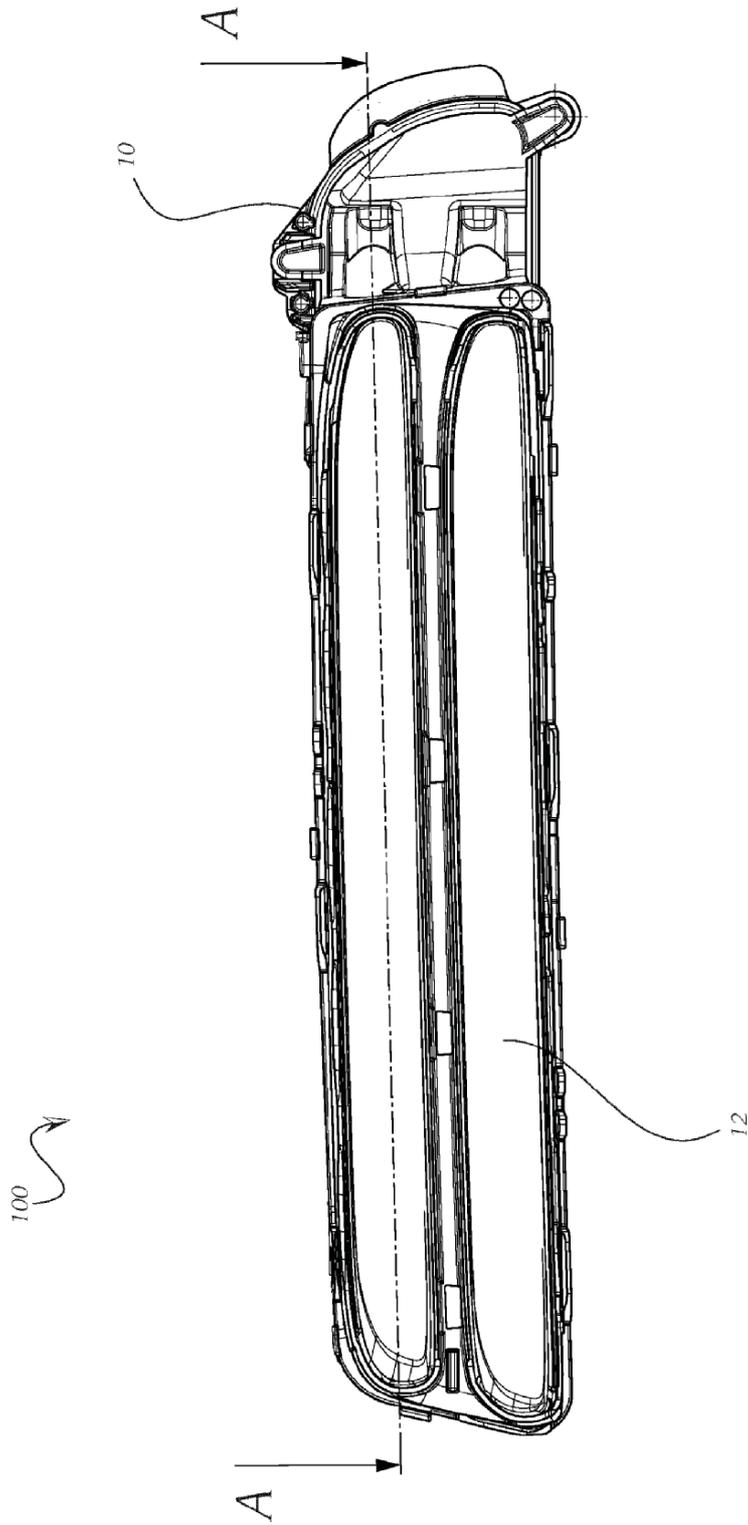


Fig. 1

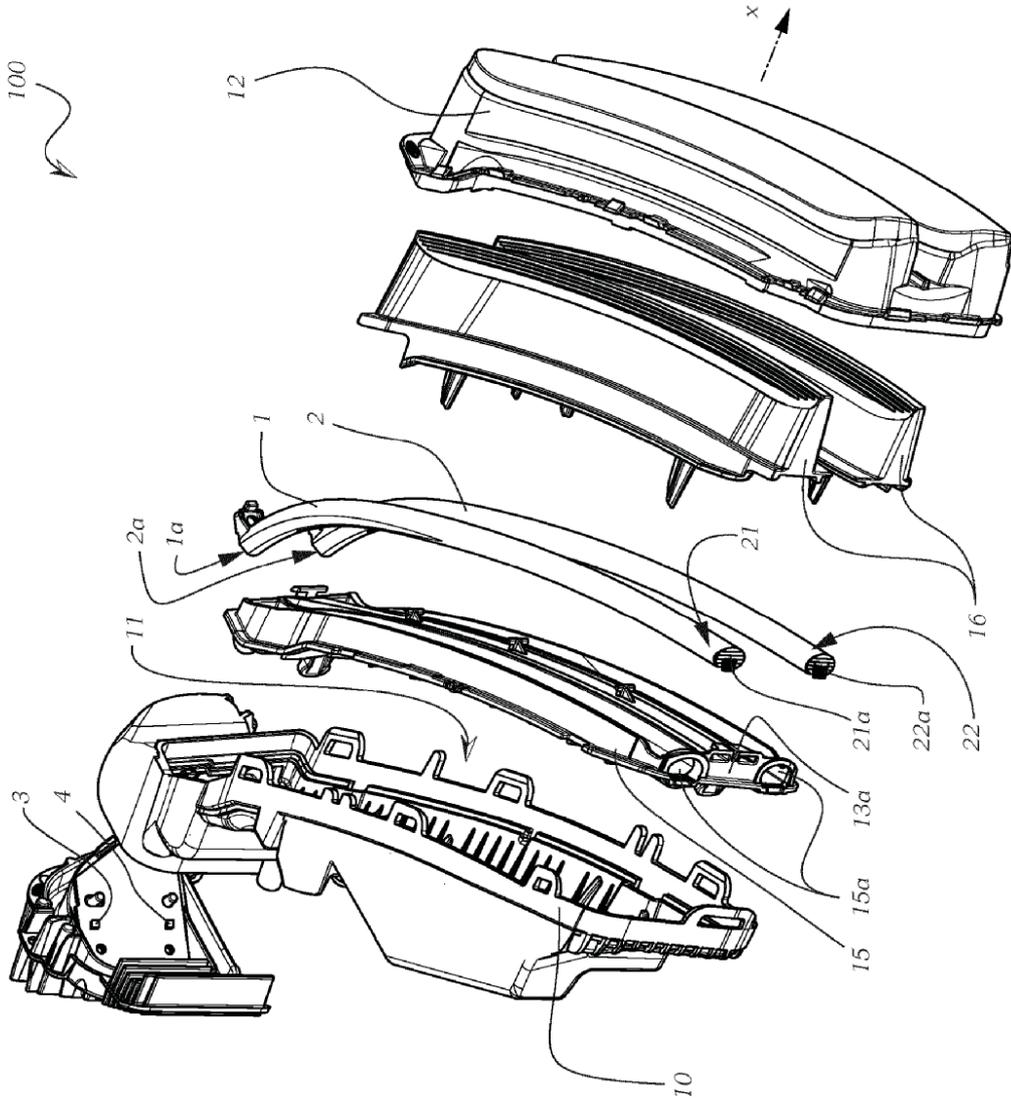


Fig. 2

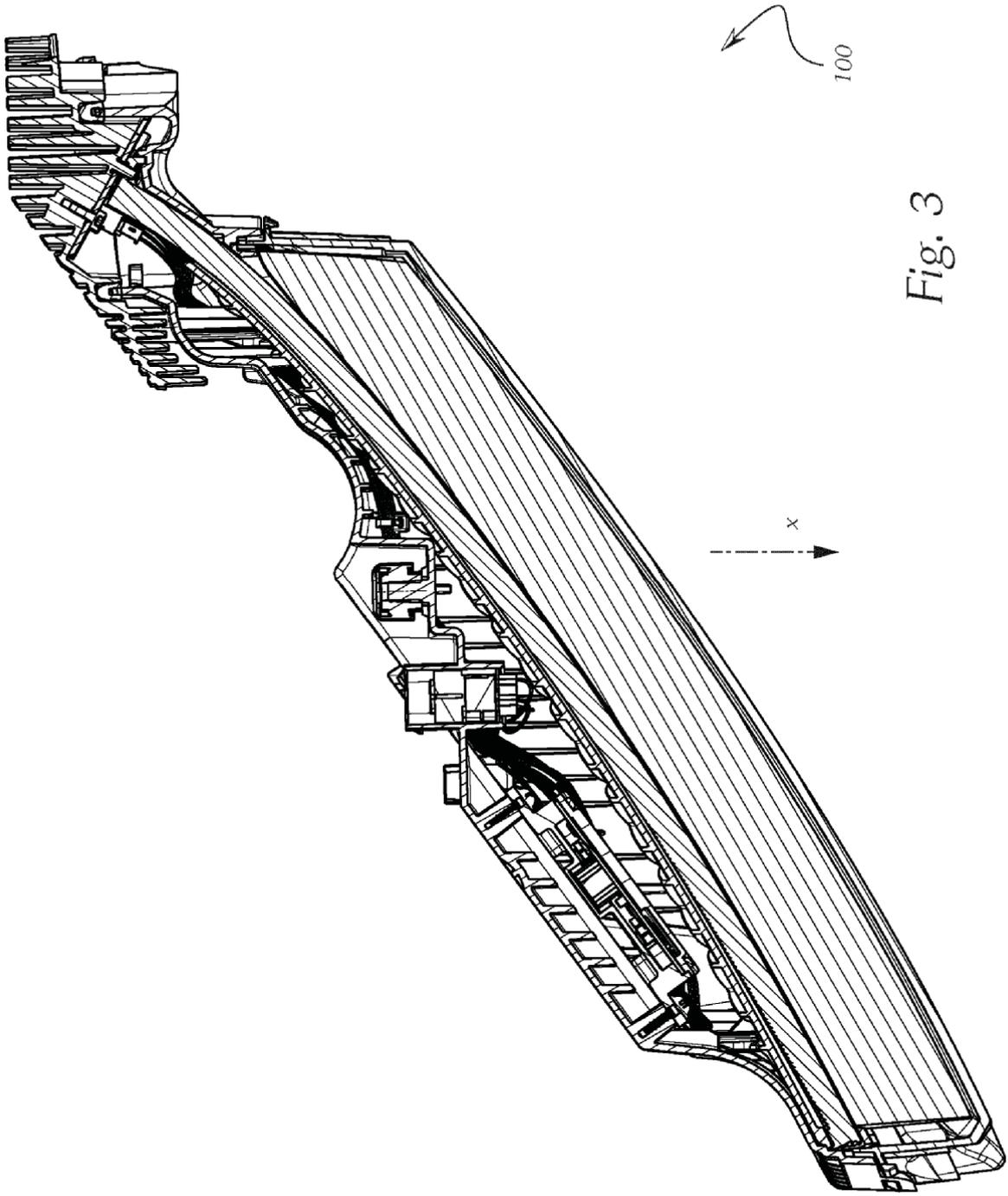


Fig. 3

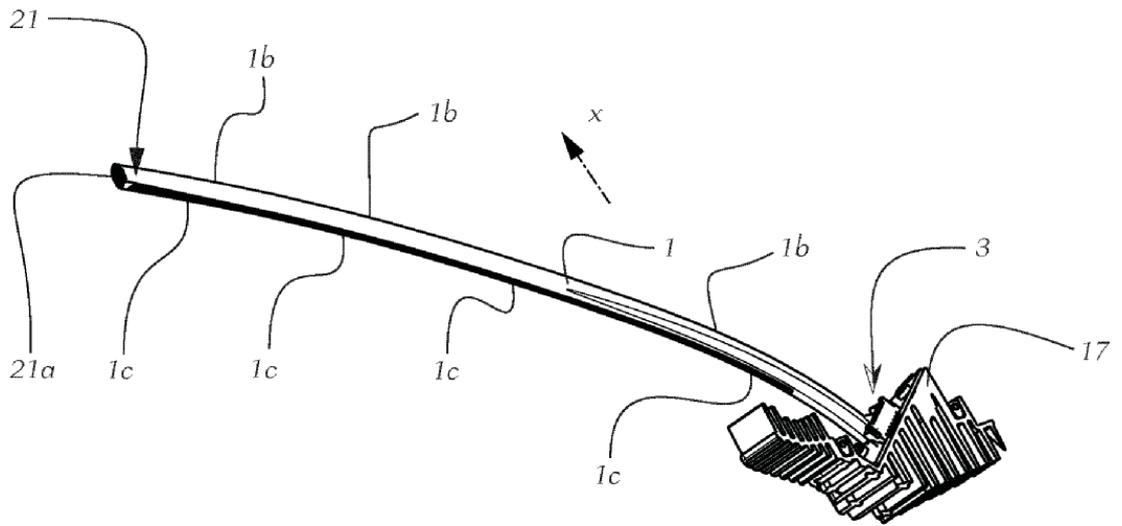


Fig. 4

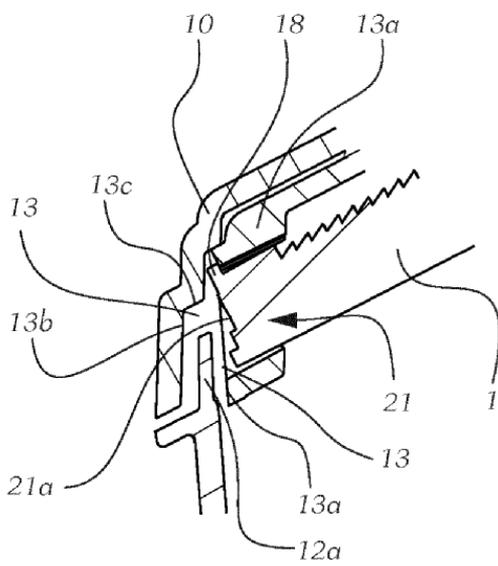


Fig. 5

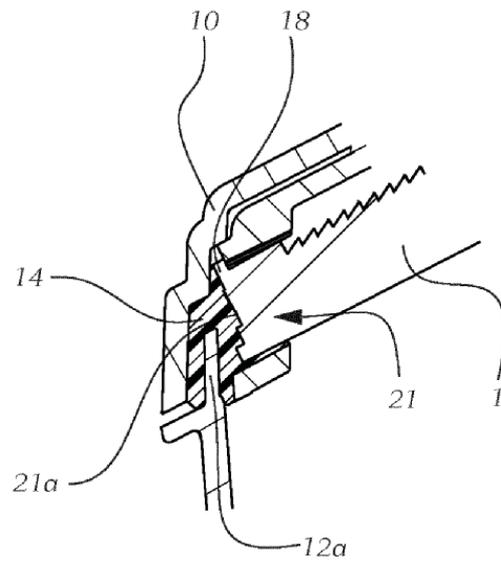


Fig. 6

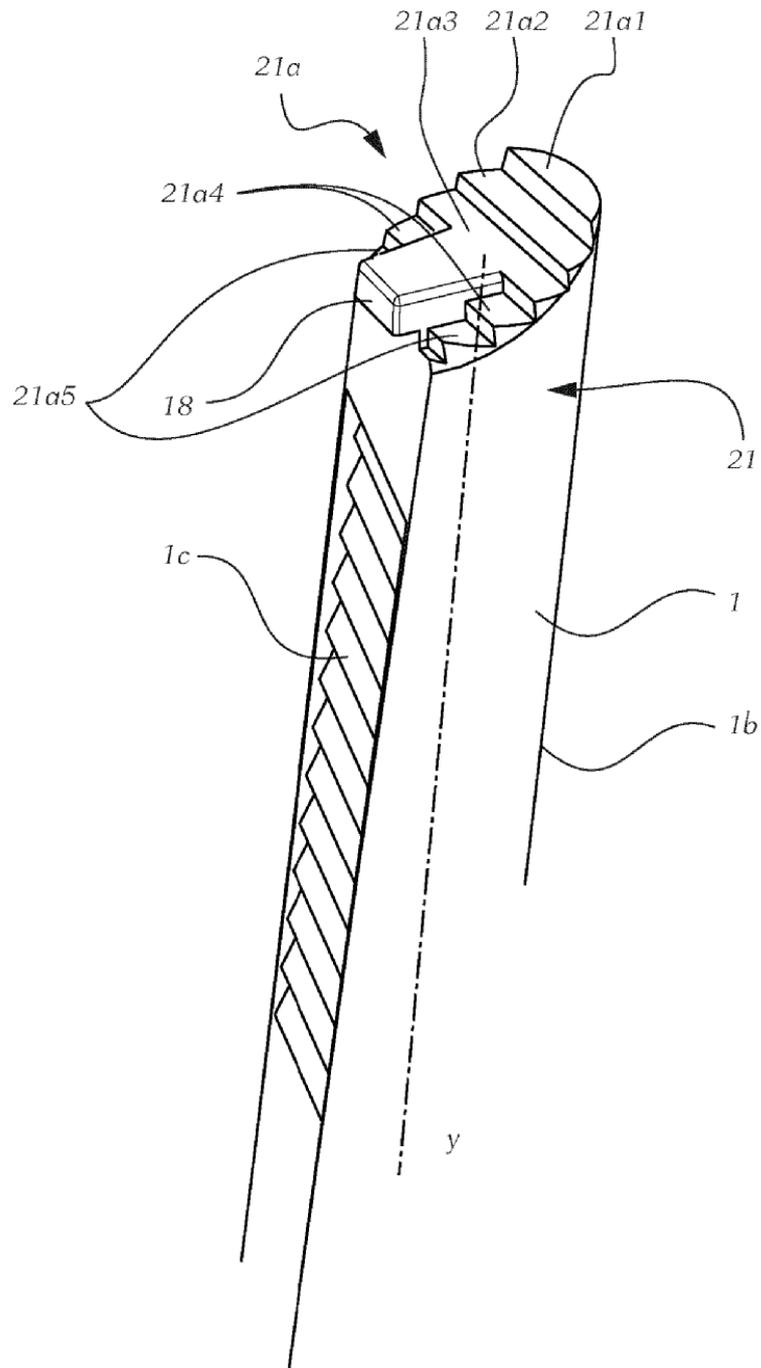


Fig. 7