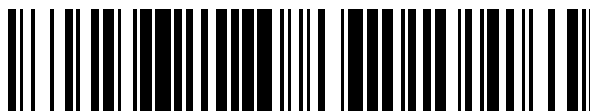


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 639**

51 Int. Cl.:

A47G 1/02

(2006.01)

F21V 33/00

(2006.01)

G02B 6/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10014869 .1**

96 Fecha de presentación: **23.11.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2327340**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2011**

54 Título: **Lámpara y espejo de pared con lámpara**

30 Prioridad:
25.11.2009 DE 102009055769
23.12.2009 DE 102009060219

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.09.2012

73 Titular/es:
sam Schulte GmbH + Comp.
Horlecke 102
58706 Menden, DE

72 Inventor/es:
Schulte, Franz- Josef y
Hilbrandt, Hartmut

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

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).

ES 2 387 639 T3

DESCRIPCIÓN

Lámpara y espejo de pared con lámpara

La invención se refiere a una lámpara para el borde de un espejo de pared, en particular en forma cuadrada o rectangular con fuentes de luz, que iluminan la zona del espacio delante del espejo.

5 Las lámparas conocidas ocupan la mayoría de las veces mucho espacio y en pocas ocasiones conducen a una distribución uniforme de la luz. También se conoce disponer lámparas a ambos lados de un espejo, para que la persona que se mira en el espejo sea iluminada en una medida suficiente. Como medio de iluminación se utilizan normalmente varias bombillas incandescentes, dos tubos fluorescentes o LEDs. Estos medios de iluminación conocidos necesitan relativamente mucho espacio y superficies grandes de salida de la luz.

10 Además, se conoce a partir del modelo de utilidad alemán 20 2004 000 959, fijar sobre el lado trasero de un espejo de maquillaje unos diodos luminosos, que ceden su luz a un cuerpo de guía de luz en forma de anillo, que sobresale lateralmente sobre el borde del espejo y forma allí una superficie de salida de la luz en forma de anillo. También aquí se necesita una superficie grande de salida de la luz para poder irradiar luz en una medida suficiente.

15 Además, se conoce a partir del documento US 2008/0260328 una guía de luz, que utiliza la luz de diodos luminosos para la iluminación trasera de una pantalla.

El problema de la invención es mejorar una lámpara para el borde de un espejo de pared, de tal manera que con una distribución óptima de la luz, solamente están presentes superficies estrechas de salida de la luz.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención

- 20 - porque está previsto un perfil de guía de luz con una sección transversal en forma de L que permanece igual sobre toda su longitud, en el que desde la superficie extrema del primer brazo del perfil sale la luz, que es introducida en el segundo brazo del perfil a través de diodos luminosos;
- porque en la superficie de unión de los dos brazos, el perfil de guía de luz presenta una superficie inclinada, en la que se reflejan los rayos de luz después de su entrada en el perfil de guía de luz hacia la superficie de salida de la luz;
- 25 - porque la superficie inclinada está arqueada convexa, y
- porque la curvatura convexa de la superficie inclinada pasa a una superficie exterior más débilmente arqueada convexa del segundo brazo.

30 Por medio de un diseño de este tipo es posible conseguir superficies de salida de la luz especialmente estrechas en uno, dos o más bordes laterales de un espejo, con alta uniformidad de la salida de la luz y, por lo tanto, sin visibilidad de los diodos luminosos individuales. Se consigue una distribución óptima de la luz delante del espejo y la(s) superficie(s) de salida de la luz se puede(n) adaptar de una manera óptima a un objeto, en particular un espejo cuadrado o rectangular. En particular, el espejo se puede proveer sobre dos lados o sobre todos los cuatro lados con superficies de salida de la luz, que corresponden a las medidas del espejo. De esta manera, las superficies de salida de la luz pueden estar dispuestas también alrededor y pueden formar un marco de forma rectangular alrededor del espejo.

35 Además, el perfil de guía de la luz forma una profundidad reducida, de manera que con ello se puede conseguir una distancia reducida del espejo con respecto a la pared.

40 Puesto que la superficie inclinada está arqueada convexa, se consigue un alto rendimiento de luz a través de reflexiones totales de los rayos de luz dentro del perfil de guía de la luz. Esto se mejora también porque la curvatura convexa de la superficie inclinada pasa a una superficie exterior arqueada convexa más débil del segundo brazo.

Con preferencia, se propone que el perfil de guía de luz esté dispuesto paralelamente al borde del espejo en éste. También es especialmente ventajoso que el perfil de guía de la luz presente una sección transversal en forma de L, cuyo primer brazo cubre la superficie frontal lateral del borde del espejo y cuyo segundo brazo engancha detrás del lado trasero del espejo.

45 Con preferencia, se propone que la superficie de salida de la luz esté dispuesta en el plano de la superficie delantera del espejo. Se consigue una distribución especialmente favorable de la luz en el lado delantero del espejo cuando la superficie de salida de la luz está arqueada convexa. A tal fin, también es ventajoso que la superficie de salida de la luz esté colocada inclinada frente a la superficie delantera del espejo, de tal manera que el borde exterior de la superficie de salida de la luz se encuentra más adelantada que el borde interior próximo al espejo.

50 Se consiguen diseños y dimensiones especialmente favorables cuando la superficie de entrada de la luz forma el

extremo interior del segundo brazo del perfil de guía de la luz. A tal fin, de manera alternativa, se propone que la superficie de entrada de la luz esté dispuesta en la superficie lateral trasera del segundo brazo.

5 Se consigue un diseño economizador de espacio cuando la superficie de entrada de la luz está formada por un saliente trasero de la superficie lateral trasera del segundo brazo, penetrando los diodos luminosos en la proyección trasera.

Se consigue un recorrido suficientemente grande de la luz dentro del perfil de guía de la luz cuando el segundo brazo presenta una longitud mayor que la longitud del primer brazo.

Además, es ventajoso que entre el primer brazo y/o el segundo brazo y el espejo esté dispuesta una capa intermedia de material blando, en particular de plástico, goma, corcho o cartón.

10 También se propone que el perfil de guía de la luz o bien los perfiles de guía de la luz estén rodeados en el exterior por un perfil de cubierta. De esta manera, se consigue una protección del perfil de guía de la luz y, además, una optimización óptica. Con preferencia, el conductor de luz está constituido de acrílico. Es especialmente favorable que la superficie de salida de la luz presenta una anchura (B) de 3 a 10 mm.

15 En una lámpara, es especialmente ventajoso que el perfil de guía de la luz esté rodeado por dos perfiles de cubierta, que se extienden paralelamente sobre la longitud del perfil de guía de la luz y dejan abierto un intersticio longitudinal, en el que penetra el primer brazo y lo rellena especialmente. En este caso, la superficie de salida de la luz del primer brazo puede estar alineada con el / los lado(s) de los perfiles de cubierta. A tal fin, también al menos uno de los perfiles de cubierta puede presentar una sección transversal en forma de L.

20 Ejemplos de realización de la invención se representan en los dibujos 7, 8, 15 y 16 y se describen en detalle a continuación. En este caso:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de un espejo de pared,

la figura 2 muestra una sección horizontal a través del espejo de pared de acuerdo con la figura 1,

la figura 3 muestra una sección a través de un perfil de guía de luz alternativo,

la figura 4 muestra una sección a través de otra forma del perfil de guía de la luz,

25 la figura 5 muestra una sección a través de otro espejo con marco cromado adicional, y

la figura 6 muestra una sección a través de un espejo de pared con marco de madera,

la figura 7 muestra una forma de realización del perfil de guía de luz en la sección transversal,

la figura 8 muestra la forma de realización según la figura 7 con rayos de luz introducidos,

la figura 9 muestra una vista en perspectiva de una lámpara,

30 la figura 10 muestra una sección transversal a través de la lámpara según la figura 9,

las figuras 11 y 12 muestran una lámpara con segundo brazo irradiado lateralmente,

las figuras 13 y 14 muestran una lámpara con segundo brazo irradiado lateralmente en un saliente trasero,

las figuras 15 y 16 muestran una lámpara con un perfil de guía de luz que presenta superficies exteriores arqueadas.

35 El espejo de pared 1 presenta una placa 2 de forma rectangular de cristal o de plástico transparente, cuyo lado trasero 2a está recubierto con aluminio o plata. Los cuatro bordes rectos de la placa de espejo 2 forman superficies frontales de espejo 2b, que están cubiertas, respectivamente, por un perfil de guía de luz 3.

40 En el ejemplo de realización según la figura 1, todos los cuatro bordes o bien superficies frontales 2b están cubiertos por un perfil de guía de luz recto 3, de manera que los cuatro perfiles de guía de luz 3 forman un marco que enmarca la placa de espejo 2. Pero en su lugar, los perfiles de guía de luz 3 pueden estar fijados también sólo en dos bordes opuestos o en un único borde.

45 Los perfiles de guía de luz 3 poseen en cada caso una sección transversal en forma de L con un primer brazo más corto 3a y un segundo brazo más largo 3b. El primer brazo 3a cubre la superficie frontal 2b y el segundo brazo 3b cubre el borde trasero del lado trasero 2a de la placa 2. En este caso, los dos brazos 3a, 3b están colocados en ángulo recto entre sí y en la zona de unión de ambos brazos, el perfil de guía de luz 3 presenta una superficie inclinada 4, que está con preferencia en un ángulo de 45 grados con respecto al lado delantero del espejo 2c.

En la lámpara representada en la figura 2, el extremo interior del segundo brazo 3b forma una superficie de entrada de la luz 5, que está dispuesta en ángulo recto con respecto al lado trasero 2a y delante de la cual están fijados numerosos diodos luminosos adyacentes entre sí a distancias iguales, cuya luz es conducida por el segundo brazo 3b, hacia la superficie inclinada 4, para ser reflejada allí en el primer brazo 3a y para salir entonces desde la superficie de salida de la luz 6, que se forma por el extremo delantero del primer brazo 3a.

La superficie de salida de la luz 6 presenta en este caso una anchura de 3 a 10 mm y de esta manera es con preferencia más estrecha que la anchura de la superficie de entrada de la luz. Esto conduce a que se forma una superficie de salida de la luz especialmente estrecha, con una distribución delantera óptima de la luz en el espacio. A este respecto hay que observar también que la longitud L1 del primer brazo es menor que la longitud L2 del segundo brazo 3b. De esta manera, se procura que la luz pase a través del perfil de guía de la luz 3 recorriendo un camino relativamente grande y de esta manera no se pueden reconocer los diodos luminosos individuales en el lado delantero del espejo.

La superficie de salida de la luz 6 se encuentra con preferencia a la altura del lado delantero del espejo o bien de la superficie delantera del espejo 2c, de manera que la superficie de salida de la luz no sobresale hacia delante. De esta manera. Con ello, la superficie de salida de la luz 6 forma un plano con el lado delantero plano del espejo. Pero de esta manera, la superficie de salida de la luz 6 no es plana, sino que puede estar arqueada de forma ligeramente convexa, para conseguir una radiación ancha de la luz hacia delante. Además, la superficie de salida de la luz puede estar colocada inclinada con respecto a la superficie delantera del espejo 2c, de tal manera que el borde exterior de la superficie de salida de la luz está más adelantado que el borde próximo al espejo. De esta manera, la radiación de la luz desde la superficie de salida de la luz 6 está dirigida más intensamente hacia el centro del espacio delante del espejo.

El perfil de guía de la luz según la figura 3 se diferencia del perfil descrito hasta ahora solamente porque la superficie de entrada de la luz 5 está dispuesta en el lado trasero del segundo brazo 3b. En este caso, el lado trasero del segundo brazo puede formar un saliente trasero 3c, de manera que el saliente trasero forma una superficie de entrada de la luz 5 paralela al lado trasero del espejo y los diodos luminosos 8 están recibidos por el saliente trasero, de manera que no sobresales hacia atrás frente al perfil de guía e luz, ver la figura 4.

La forma de realización según las figuras 7 y 8 se diferencia de las descritas anteriormente, por una parte, porque la superficie inclinada 4, la superficie exterior 4a y la superficie lateral interior 10, dirigida hacia el espejo, del segundo brazo 3b no están realizadas planas sino convexas. En este caso, la superficie 4 está más fuertemente arqueada hacia fuera que la superficie 4a.

Además, la superficie de entrada de la luz 5 está dividida en al menos dos zonas superficiales de entrada 5a y 5b, que forman una escotadura o bien una ranura longitudinal c, sobre la que incide la luz de los diodos luminosos 8. En este caso, la zona superficial 5a más alejada del espejo está configurada convexa y la segunda zona superficial 5b está configurada plana o convexa. Pero en su lugar también ambas zonas 5a y 5b forman una superficie cóncava para la configuración de la ranura 5c. En ambos casos, se divide la luz de los LEDs en dos haces de rayos 12, 13, que llegan de manera controlada y lenta hacia la superficie de salida 6.

Por curvatura "convexa" y "cóncava" se entiende siempre una curvatura que se extiende en la dirección longitudinal constante igual sobre la longitud del perfil de guía de la luz 3.

Los rayos de luz 11 representados en la figura 8 en la sección transversal del perfil de guía de la luz 3 muestran claramente que los rayos de luz 11 que entran en la superficie de entrada de la luz 5 (o bien en sus zonas 5a y 5b) son reflejados siempre localmente con dos haces de rayos 12, 13 en superficies opuestas 4a y 10 del plástico transparente (en particular acrílico) (ángulo de incidencia siempre menor de 45 grados) y de esta manera salen extraordinariamente sin pérdidas desde la superficie 6 de tal manera que están dirigidos inclinados con respecto al lado delantero hacia una persona que se encuentra delante de espejo, para iluminarla.

Entre el primer brazo 3a y/o el segundo brazo 3b y el espejo está dispuesta una capa intermedia 7 de material blando, en particular de plástico, goma, corcho o cartón como inserto intermedio.

En el exterior alrededor del espejo de pared y, por lo tanto, también alrededor de los perfiles de guía de la luz puede estar todavía un marco 9 adicional de metal cromado o de plástico (figura 5) o de madera (figura 6).

En las figuras 9 a 16 se representan lámparas, que se diferencian de las lámparas habituales porque su longitud puede ser especialmente grande con una sección transversal constante. Presentan en el interior el perfil de guía e luz 3 ya descrito anteriormente, de manera que el perfil de guía e luz no sólo puede presentar la forma de la sección transversal representada en las figuras 1 a 6, sino de acuerdo con las figuras 15 y 16 también la forma de la sección transversal según las figuras 7 y 8. Además, las figuras 11 a 13 muestran que los diodos luminosos 8 también pueden estar dispuestos en el lateral y también en un saliente trasero 3c.

El perfil de guía de luz 3 y los diodos luminosos 8 fijados a distancias regulares estrechamente adyacentes entre sí

se encuentran dentro de un espacio interior 17, que se forma por dos perfiles de cubierta 14, 15 en forma de L, que rodean el perfil de guía de luz 3 al menos sobre cuatro lados. Todos los perfiles 3, 14 y 15 se encuentran paralelos entre sí, de manera que la lámpara forma una barra perfilada.

- 5 Los perfiles 14 y 15 dejan libre un intersticio longitudinal 16, en el que penetra en unión positiva especialmente el primer brazo 3a del perfil de guía de luz 3, de manera que la superficie de salida de la luz 6 está alineada con las superficies exteriores de la lámpara, de manera que el brazo 3a no sobresale hacia fuera o solamente en una medida no esencial en virtud de su curvatura convexa.

Una lámpara de forma perfilada de este tipo presenta dimensiones exteriores pequeñas y se puede utilizar para los más diferentes fines, en particular dentro y fuera de edificios.

REIVINDICACIONES

1.- Lámpara para el borde de un espejo de pared, en la que

- está previsto un perfil de guía de luz (3) con una sección transversal en forma de L que permanece igual sobre toda su longitud, en el que desde la superficie extrema del primer brazo (3a) del perfil (3) sale la luz, que es introducida en el segundo brazo (3b) del perfil a través de diodos luminosos (8);

5 - en la superficie de unión de los dos brazos (3a, 3b), el perfil de guía de luz (3) presenta una superficie inclinada (4), en la que se reflejan los rayos de luz después de su entrada en el perfil de guía de luz hacia la superficie de salida de la luz (6);

- porque la superficie inclinada (4) está arqueada convexa, caracterizada

10 - porque la curvatura convexa de la superficie inclinada (4) pasa a una superficie exterior (4a) más débilmente arqueada convexa del segundo brazo (3b).

2.- Lámpara de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie de salida de la luz (6) está arqueada convexa.

3.- Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la superficie de entrada de la luz (5) forma el extremo interior del segundo brazo (3b) del perfil de guía de la luz (3).

15 4.- Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la superficie de entrada de la luz (5) está dispuesta en la superficie lateral trasera del segundo brazo (3b).

5.- Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la superficie de entrada de la luz (5) está formada por un saliente trasero (3c) de la superficie lateral trasera del segundo brazo (3b), en la que los diodos luminosos (8) penetran en la proyección trasera (3c).

20 6.- Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la superficie de entrada de la luz (5) está formada cóncava.

7.- Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la superficie de entrada de la luz (5) está dividida en al menos dos zonas de la superficie de entrada (5a, 5b), que forman una ranura longitudinal (5c).

25 8.- Lámpara de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque una o ambas zonas de la superficie de entrada (5a, 5b) están formadas convexas.

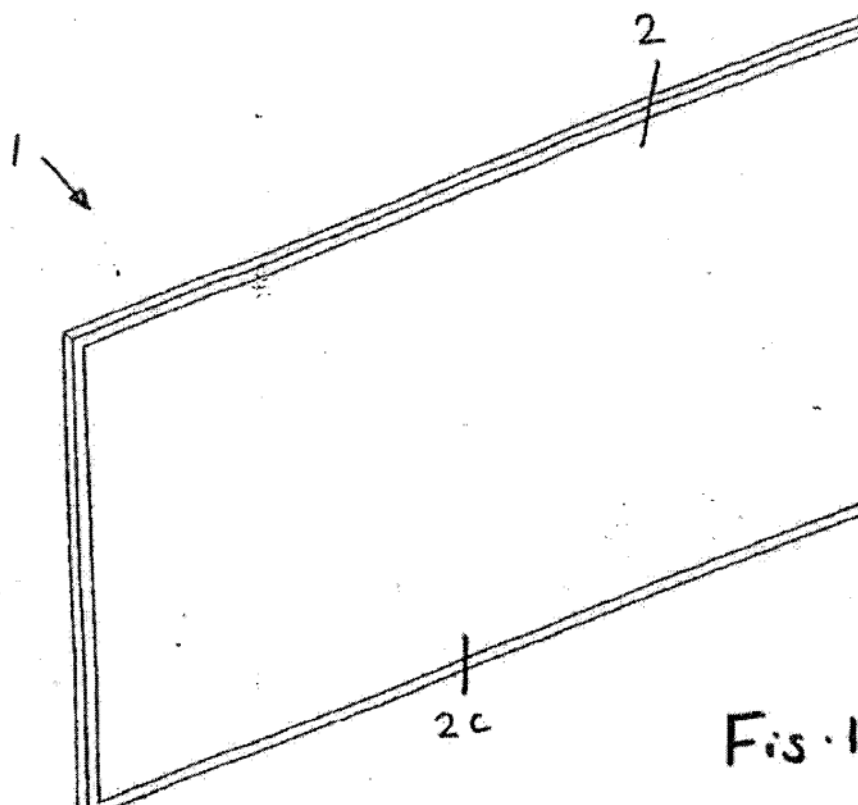
9.- Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el segundo brazo (3b) presenta una longitud (L2) mayor que la longitud (L1) del primer brazo (3a).

30 10.- Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está dispuesta en un espejo de pared (1) especialmente en forma cuadrada o rectangular, en la que la(s) lámpara(s) ilumina(n) la zona del espacio delante del espejo y a lo largo de al menos un borde del espejo está fijado el perfil (3) de plástico transparente conductor de luz, con una superficie de salida de la luz (6) dirigida hacia el lado delantero del espejo y con una zona (3b) que engancha detrás del lado trasero del espejo (2a), que presenta la superficie de entrada de la luz (5), a la que están dirigidos los diodos luminosos (8) con sus rayos de luz.

35 11.- Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la lámpara está dispuesta en un espejo de pared y porque el perfil de guía de la luz (3) está dispuesto paralelamente al borde del espejo en éste, en la que el perfil de guía de la luz (3) presenta una sección transversal en forma de L, cuyo primer brazo (3a) cubre la superficie frontal lateral (2b) del borde del espejo y cuyo segundo brazo (3b) engancha detrás del lado trasero (2a) del espejo.

40 12.- Lámpara de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada porque la superficie de salida de la luz (6) se encuentra en el plano de la superficie delantera del espejo (2c).

13.- Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 ó 12, caracterizada porque entre el primer brazo (3a) y/o el segundo brazo (3b) y el espejo está dispuesta una capa intermedia (7) de material blando, en particular de plástico, goma, corcho o cartón.



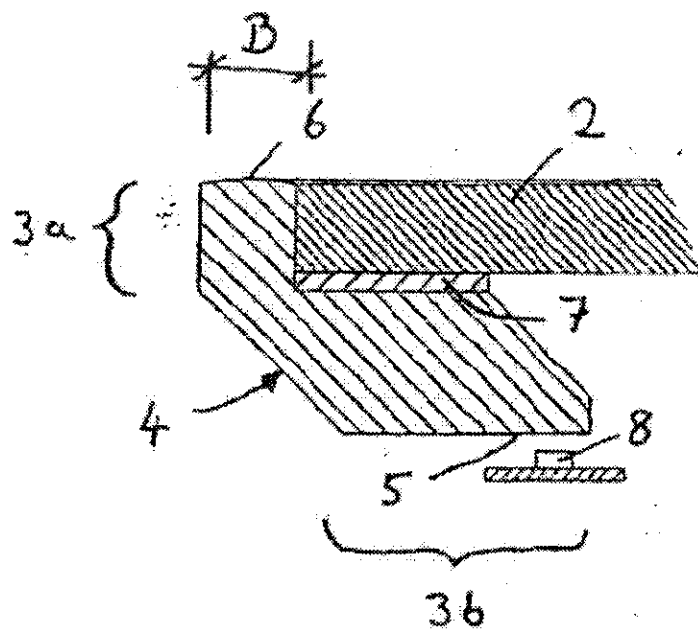
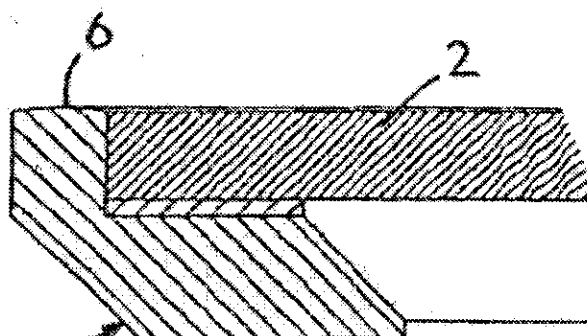


Fig. 3



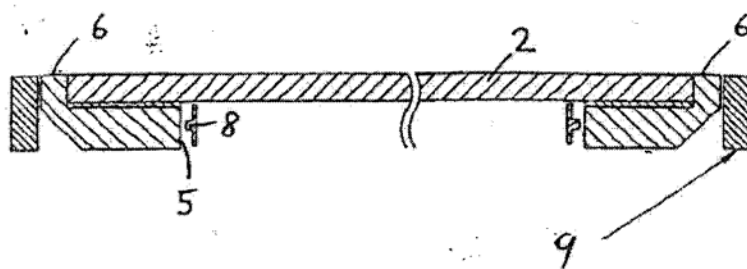


Fig. 5

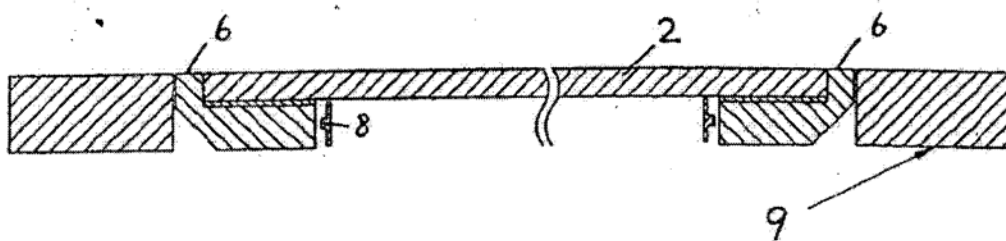


Fig. 6

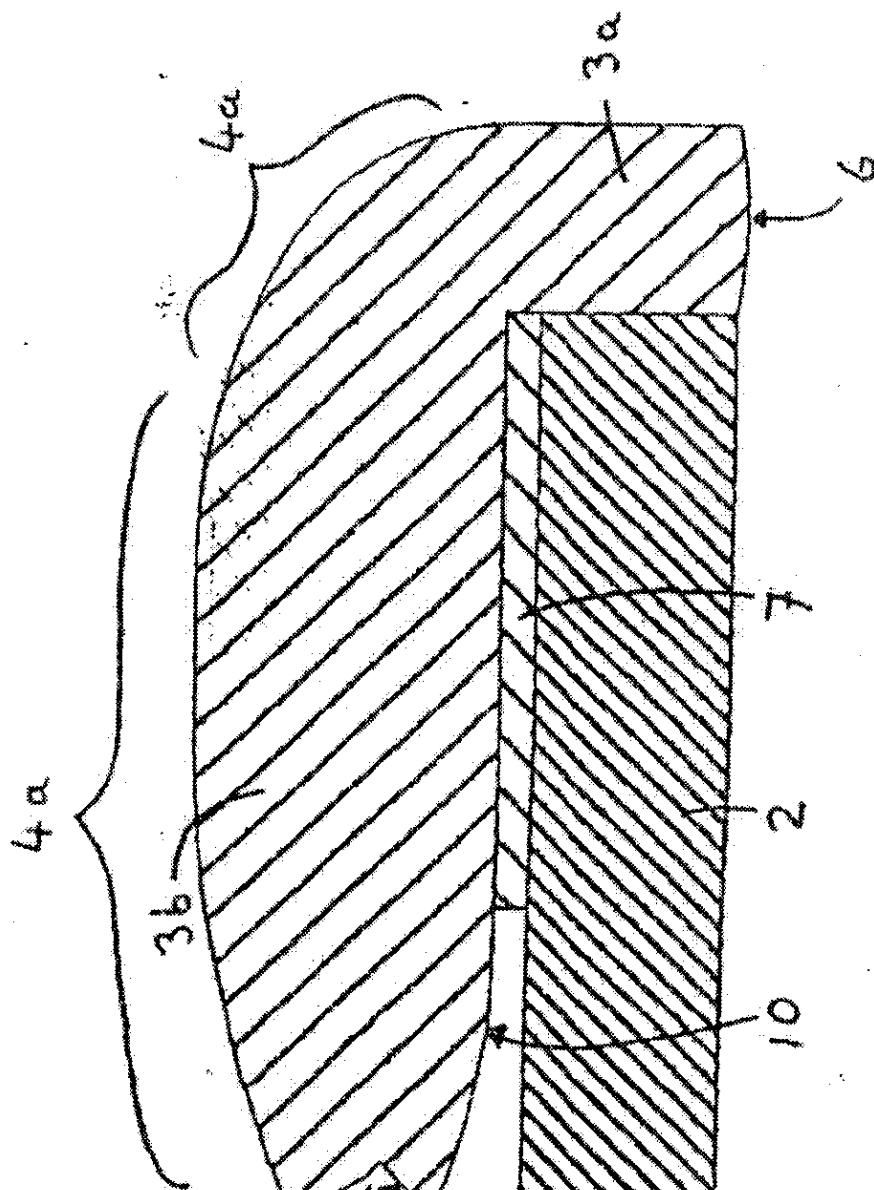


Fig. 7

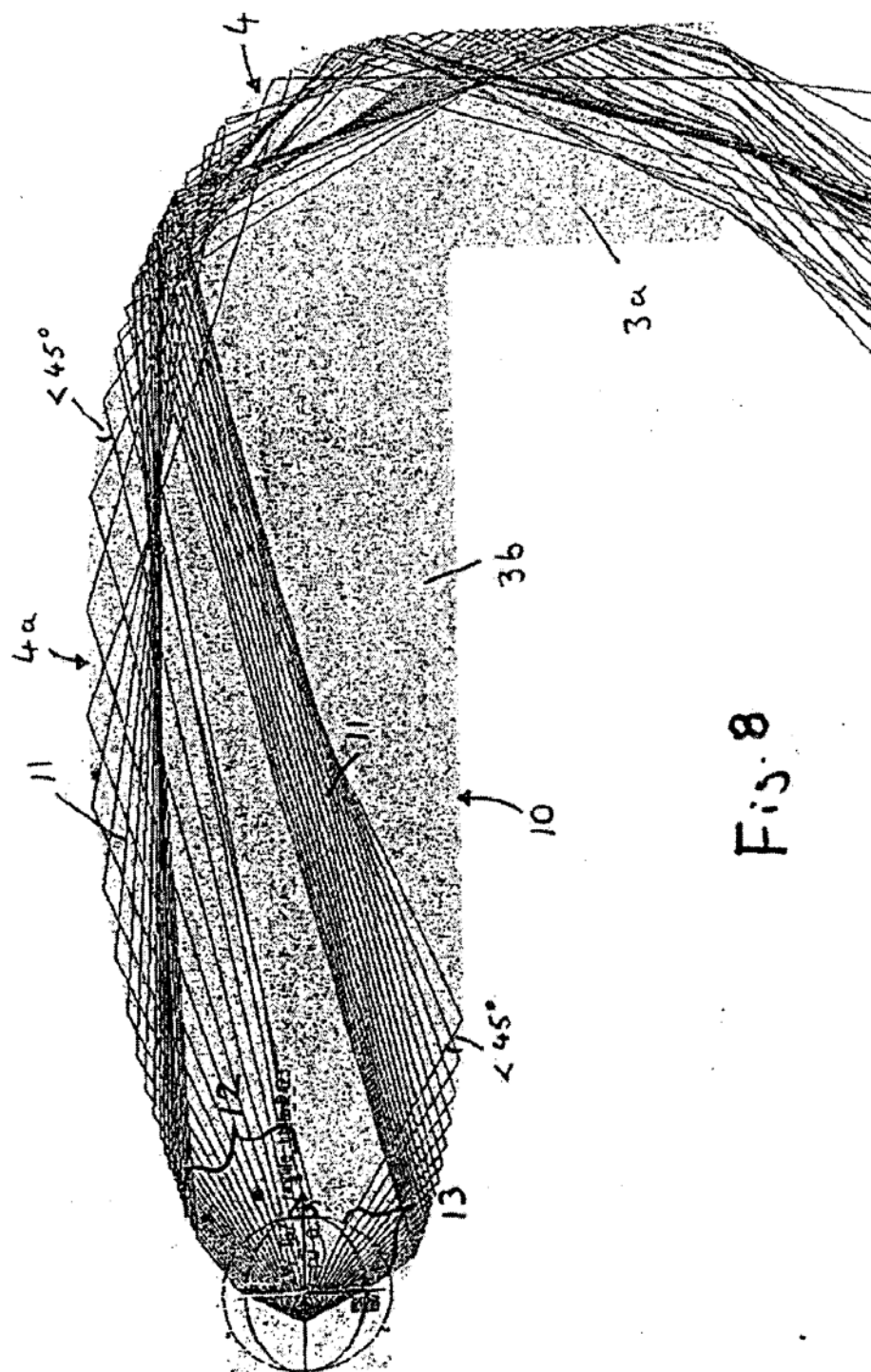


Fig. 8

