



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 029**

51 Int. Cl.:
G02B 27/09 (2006.01)
H01S 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **02730052 .4**
86 Fecha de presentación : **23.03.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1381906**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.01.2004**

54 Título: **Disposición para corregir una radiación láser saliente de una fuente de luz láser y procedimiento para fabricar dicha disposición.**

30 Prioridad: **07.04.2001 DE 101 17 564**
05.03.2002 DE 102 09 605

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73 Titular/es: **Hentze-Lissotschenko**
Patentverwaltungs GmbH & Co. KG.
Dorfstrasse 12
36419 Gerstengrund, DE

72 Inventor/es: **Lissotschenko, Vitalij y**
Mikhailov, Alexei

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 268 029 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

Disposición para corregir una radiación láser saliente de una fuente de luz láser y procedimiento para fabricar dicha disposición.

La presente invención concierne a una disposición para la corrección de radiación láser saliente de una fuente de luz láser según el preámbulo de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2. Asimismo, la presente invención concierne a un procedimiento para fabricar esta disposición.

Una disposición y un procedimiento para la corrección de radiación láser saliente de una fuente de luz láser son conocidos por la patente US 6,166,759. En la disposición allí descrita se corrige la llamada distorsión de "sonrisa" que se presenta generalmente en barras de diodos de láser y que corresponde sustancialmente a un alabeo de la fila de fuentes de emisión. Como medio de corrección se emplea aquí una fibra de vidrio que actúa al mismo tiempo como lente colimadora, estando orientada la fibra de vidrio en dirección sustancialmente paralela a la fila de centros de emisión y, por tanto, a la primera dirección. Por tanto, con ayuda de esta fibra de vidrio se colima también al mismo tiempo la divergencia del eje rápido de la luz láser saliente de las barras de diodos de láser. Para poder cumplir con su función de corrección, la fibra de vidrio es curvada deliberadamente por medio de un instrumento de doblado mecánico extremadamente complicado de tal manera que la luz saliente de los centros de emisión individuales decalados uno respecto de otro incida siempre aproximadamente en el centro del lado transversal de la fibra de vidrio que queda vuelto hacia la barra de diodos de láser. De este modo, los rayos de luz que atraviesan la fibra de vidrio y que salen de las distintas fuentes de emisión son ciertamente en sí paralelizados, pero siguen presentando todavía un decalaje mínimo de dichos rayos uno respecto de otro. En esta disposición conocida por el estado de la técnica se manifiesta como especialmente desventajoso el hecho de que el instrumento empleado para el doblado de la fibra de vidrio es de estructura relativamente complicada, ya que especialmente la fibra de vidrio tiene que ser doblada deliberadamente en algunos sitios tan sólo en pocos μm o fracciones de μm con respecto a otros sitios.

Se conocen por la patente US 5,854,651 una disposición y un procedimiento para la corrección de radiación láser saliente de una fuente de luz láser, en los que se emplean como medios de corrección, entre otros, unas plaquitas planoparalelas. En este caso, estas plaquitas planoparalelas están dispuestas en la dirección de los rayos detrás de una lente de colimación para el eje rápido y detrás de lentes de enfoque para el eje lento, así como también detrás de otra lente de enfoque para el eje rápido. Las plaquitas planoparalelas están inclinadas hacia el eje óptico de conformidad con la distorsión de "sonrisa" anteriormente acotada. Se manifiesta aquí como desventajoso el hecho de que, por un lado, para cada una de estas plaquitas planoparalelas se tiene que ajustar de conformidad con el decalaje vertical del centro de emisión asociado de la barra de diodos de láser un ángulo de inclinación exacto con respecto al eje óptico. Por otro lado, se puede considerar como especialmente desventajoso el hecho de que este ángulo tiene que elegirse con una excelente exactitud a consecuencia del decalaje de los rayos que ha de materializarse con mucha exactitud.

En ciertas circunstancias, esto se puede materializar tan sólo con un coste muy grande.

Se conocen por el documento DE 198 20 154 A una disposición y un procedimiento de la clase citada al principio. La disposición allí descrita presenta un elemento de prisma que sirve para la compensación de sonrisa. Este elemento de prisma comprende una superficie ópticamente funcional cuya inclinación varía continuamente en toda la anchura del elemento de prisma. Según la distorsión de sonrisa a compensar, la inclinación de la superficie ópticamente funcional puede elegirse de manera correspondiente.

El problema que sirve de base a la presente invención consiste en la creación de una disposición y un procedimiento de la clase citada al principio, que se pueda materializar en forma más sencilla.

Esto se logra según la invención, respecto de la disposición, por medio de las particularidades caracterizadoras de las reivindicaciones 1 y 3, así como respecto del procedimiento por medio de las particularidades caracterizadoras de la reivindicación 14.

Según la reivindicación 1, se ha previsto que los medios de corrección comprendan una pluralidad de elementos de prisma individuales que estén ensamblados de tal manera que formen una red de prismas. Esta red de prismas se puede fabricar de manera más sencilla que la fibra de vidrio doblada conocida por el estado de la técnica.

Los elementos de prisma están dispuestos en la radiación láser saliente de la fuente de luz láser de tal manera que los rayos de luz salientes de al menos dos fuentes de emisión decaladas una respecto de otra inciden en elementos de prisma diferentes y son deflectados en una de sus superficies de prisma bajo un ángulo diferente de tal manera que se corrija la distorsión originada por el decalaje de estas fuentes de emisión. Finalmente, para la fabricación de una red de prismas de esta clase tiene que estar presente únicamente un número de elementos de prisma que se diferencien en ángulos suficientemente pequeños, de modo que, después de un análisis correspondiente de la distorsión de "sonrisa", se ensamblen uno con otro, especialmente se peguen uno a otro, los elementos adecuados para la corrección. Una red de prismas de esta clase puede disponerse, en la dirección de los rayos, detrás de una lente cilíndrica que sirve de lente colimadora de la divergencia del eje rápido.

Según la reivindicación 2, se ha previsto que los medios de corrección estén contruidos como una red de placas y que la red de placas comprenda una pluralidad de elementos de placa que estén contruidos por placas planoparalelas transparentes para la radiación láser empleada, presentando al menos dos de los elementos de placa un espesor diferente y estando dispuestos los medios de corrección en la radiación láser saliente de la fuente de luz láser de tal manera que los rayos de luz de dos elementos de placa diferentes que salen de al menos dos fuentes de emisión decaladas una respecto de otra experimenten un decalaje entre ellos de diferente magnitud, para que se compense la distorsión originada por el decalaje de estas fuentes de emisión. Una red de placas de esta clase puede ser fabricada también de forma más sencilla que la fibra de vidrio conocida por el estado de la técnica.

Ventajosamente, el medio de corrección puede estar dispuesto bajo un ángulo prefijable con la dirección de propagación media de la radiación láser que pasa a través del mismo. En particular, la normal a

una superficie de entrada de los medios de corrección puede estar dispuesta bajo el ángulo prefijable con la dirección de propagación media de la radiación láser que atraviesa dichos medios de corrección. En este caso, se puede variar deliberadamente el ángulo después de introducir en la trayectoria de los rayos la red de placas que sirve como medio de corrección hasta que se alcance una corrección óptima de la distorsión de "sonrisa". Esto ofrece claras ventajas en comparación con el documento US 5,854,651, ya que en la disposición allí descrita el ángulo tiene que ajustarse con mucha exactitud como único parámetro variable.

Según la invención, existe la posibilidad de que los medios de corrección estén configurados como un bloque monolítico de una pieza. Debido a esta configuración, la fabricación de los medios de corrección resulta ser sensiblemente más sencilla, ya que no tienen que posicionarse una respecto de otra ni pegarse una a otra plaquitas fabricadas por separado de una de otra. Una red de placas de esta clase puede fabricarse, por ejemplo, haciendo que la radiación láser saliente de la fuente de luz láser sea analizada en cuanto a su distribución espacial después de pasar por una lente cilíndrica en la que los ejes del cilindro están orientados en sentido sustancialmente paralelos a la primera dirección en la que se extiende también la fila de fuentes de emisión, y eligiendo a continuación, de conformidad con el análisis, los espesores de los distintos elementos de placa.

Esta red de placas puede estar dispuesta también detrás de una lente cilíndrica que enfoque la luz saliente de la fuente de luz láser formada, por ejemplo, como una barra de diodos de láser en lo que respecta a la divergencia del eje rápido.

Para transferir nuevamente la radiación láser enfocada después del paso por la lente cilíndrica y por la red de placas a una radiación paralela respecto del eje rápido, puede estar dispuesta en el lado del medio de corrección configurado como red de placas que queda alejado de la lente cilíndrica una lente cóncava que interrumpa la radiación láser enfocada respecto de la dirección perpendicular a la primera dirección de tal manera que ésta salga de la lente cóncava en forma de radiación láser sustancialmente paralela con respecto a la dirección perpendicular a la primera dirección. Esta radiación láser entonces parcial puede ser procesada adicionalmente con mayor sencillez y especialmente puede ser reproducida sobre una fibra de vidrio.

Se puede considerar como una ventaja especial de las disposiciones antes citadas el hecho de que la fuente de luz láser puede ser aplicada sobre un dispositivo de refrigeración antes del análisis de la radiación láser. En general, en el caso de barras de diodos de láser se genera o se agranda primero la distorsión de "sonrisa" por su atornillamiento sobre un dispositivo de refrigeración construido, por ejemplo, como una placa de cobre. La disposición según la invención o el procedimiento para la fabricación de la disposición según la invención hacen posible un análisis y corrección de la distorsión de "sonrisa" después de concluido el montaje de la barra de diodos de láser sobre un dispositivo de refrigeración. Por tanto, mediante la disposición según la invención se corrigen también las distorsiones que se originan únicamente por efecto del montaje de la barra de diodos de láser.

En las disposiciones según la invención antes citadas pueden estar asociadas una o varias de las fuen-

tes de emisión a cada uno de los elementos de prisma o cada uno de los elementos de placa. El número de fuentes de emisión asociadas a cada uno de los elementos citados depende, naturalmente, por un lado, del grado de decalaje de las distintas fuentes de emisión una respecto de otra y, por otro lado, de la exactitud con la que deba realizarse la corrección. En general, es seguro que se proporcionaría con precisión la corrección más exacta cuando esté previsto para cada fuente de emisión individual un elemento individual de entre los elementos de prisma o los elementos de placa que estén configurado o dispuesto de conformidad con el decalaje de esta fuente de emisión individual.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán claramente de manifiesto ayudándose de la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos y haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Muestran en éstos:

La figura 1a, una vista esquemática de una pluralidad de fuentes de emisión de una barra de diodos de láser en una disposición ideal;

La figura 1b, una vista esquemática de fuentes de emisión de una barra de diodos de láser en una disposición defectuosa representada en forma muy exagerada;

La figura 2a, un alzado lateral de un mecanismo de colimación conocido por el estado de la técnica con una fuente de luz láser según la figura 1b;

La figura 2b, una vista según la flecha IIb de la figura 2a;

La figura 3, un alzado lateral de una disposición de enfoque con una fuente de luz láser según la figura 1b;

La figura 4a, una vista en perspectiva de una disposición según la invención con una primera forma de realización de un medio de corrección según la invención;

La figura 4b, un alzado lateral de la disposición según la figura 5a;

La figura 5a, un alzado lateral de un segundo medio de corrección según la invención;

La figura 5b, una vista según la flecha Vb de la figura 5a;

La figura 6a, una disposición según la invención con el segundo medio de corrección según la invención;

La figura 6b, una vista según la flecha VIb de la figura 6a; y

La figura 7, un alzado lateral de otra forma de realización de una disposición según la invención con el segundo medio de corrección conforme a la invención.

En la figura 1 a la figura 4 y en las figuras 6 y 7 se han dibujado sistemas de coordenadas para ilustrar la orientación.

En la figura 1a se ilustra una vista esquemática de una fuente de luz láser 1 con fuentes de emisión 2 dispuestas en fila. Tales fuentes de luz láser 1 están construidas en general como barras de diodos de láser. Las dimensiones pueden ser en este caso, por ejemplo, tales que la anchura total de la barra de diodos de láser en la dirección de la fila ilustrada es de aproximadamente 10 mm, mientras que la anchura en la dirección de la fila de las distintas fuentes de emisión 2 es de aproximadamente 200 μm . Por tanto, las proporciones no son aquí fieles a la naturaleza, sino que se reproducen tan sólo esquemáticamente, para

ilustrar los problemas relacionados con la distorsión de “sonrisa” descrita seguidamente con más detalle. La extensión de las fuentes de emisión 2 en una dirección perpendicular a la dirección de la fila es de, por ejemplo, $1\ \mu\text{m}$.

En la figura 1b se ilustran fuentes de emisión 2 que no están dispuestas de la forma ideal y que, por tanto, reproducen aproximadamente la luz emitida por una barra de diodos de láser. Se ve claramente que las distintas fuentes de emisión 2 se desvían de una disposición en fila. Esta desviación se ha representado de forma muy drástica en la figura 1b para fines de ilustración. Estas desviaciones pueden moverse en un intervalo de órdenes de magnitud comprendido entre $0,1\ \mu\text{m}$ y $5\ \mu\text{m}$. Deberá expresarse claramente una vez más que las grandes desviaciones comentadas con respecto a la altura de las fuentes de emisión 2 se han elegido en esta magnitud únicamente para fines de ilustración.

Esta distorsión de la luz láser saliente de la barra de diodos de láser se designa generalmente como distorsión de “sonrisa” y puede ser provocada o ampliada, por ejemplo, atornillando la barra de diodos de láser con medios de retención correspondientes sobre un sustrato que consista, por ejemplo, en un bloque de cobre para la evacuación del calor.

En la figura 2 puede apreciarse que la colimación de los rayos de luz 3, 3' que salen de una fuente de luz láser 1 según la figura 1b trae consigo problemas. En la figura 2 se designa con el símbolo de referencia 4 una lente cilíndrica convexa que sirve en esta disposición como lente de colimación de la divergencia del eje rápido de la luz láser saliente de la barra de diodos de láser. Debido al hecho de que las distintas fuentes de emisión 2 están decaladas una respecto de otra en la dirección Y, solamente para rayos de luz 3 que salen de fuentes de emisión 2 situadas sustancialmente sobre el eje óptico de la disposición según la figura 2 resultan después del paso por la lente cilíndrica 4 unos rayos paralelos al eje óptico y, por tanto, a la dirección Z. Los rayos de luz 3', que, por ejemplo, están decalados hacia arriba con respecto al eje óptico, salen de la lente cilíndrica 4 bajo un ángulo con el eje óptico o con la dirección Z. La desviación de los rayos de luz 3, 3' uno respecto de otro se ha representado exageradamente grande para fines de ilustración. La reproducción de radiación láser constituida por tales rayos de luz 3, 3', por ejemplo, sobre una fibra óptica se manifiesta como francamente difícil o, sin medios de corrección correspondientes, como muy ineficaz.

En la figura 3 la lente cilíndrica 4 que servía para colimación en la figura 2 está configurada como una lente de enfoque, de modo que rayos que atraviesan la lente cilíndrica 4 se enfocan en un plano focal. Como alternativa a esto, se puede conseguir también la transición de la figura 2a a la figura 3 variando la distancia entre la lente cilíndrica 4 y la fuente de luz láser 1. Debido a la disposición decalada de fuentes de emisión individuales 2 en la dirección Y se obtiene también una disposición decalada de los puntos focales 5, 5' de los rayos de luz 3, 3' salientes de las diferentes fuentes de emisión 2.

En la figura 4 se puede apreciar una primera disposición según la invención en la que se emplea un medio de corrección 8 construido en forma de una red de prismas. En esta disposición se puede analizar primero la luz saliente de la lente cilíndrica 4 en cuanto a su distribución espacial. A continuación, se construyen

elementos de prisma 9 que se diferencian por ángulos de prisma diferentes. Seguidamente, se agrupan estos elementos de prisma 9 formando la red de prismas. En este caso, se puede asociar cada uno de los elementos de prisma 9 a una o varias de las fuentes de emisión 2. Los medios de corrección 8 construidos en forma de una red de prismas se disponen en la dirección Z detrás de la lente cilíndrica 4, estando dispuesta la lente cilíndrica 4 como lente de colimación, de modo que los rayos 3, 3' salientes de la lente cilíndrica 4 son en sí sustancialmente paralelos. Estos rayos 3, 3' en sí paralelos son deflectados más o menos fuertemente en los distintos elementos de prisma 9 según el ángulo de los prismas. El posicionamiento de la red de prismas en las trayectorias de los rayos 3, 3' saliente de la lente cilíndrica 4 deberá elegirse de tal manera que las superficies de prisma empleadas para la deflexión estén dispuestas aproximadamente en la zona de los puntos de intersección de los rayos 3, 3' detrás de la lente cilíndrica 4 (véase para ello también la figura 2a), de modo que los rayos deflectados 3, 3' salgan de la red de prismas aproximadamente en la misma posición. La zona antes citada depende, entre otras cosas, de la distancia focal de la lente cilíndrica 4 y se muestra solamente en representación de principio en la figura 2a y en la figura 4b. Se puede deducir de la figura 4b que, después del paso por los medios de corrección 8 construidos como una red de prismas, todos los rayos 3, 3' salientes de las diferentes fuentes de emisión 2 discurren sustancialmente paralelos uno a otro y están dispuestos sustancialmente de la misma forma en la dirección Y.

En la figura 6a se muestra una segunda forma de realización de una disposición según la invención que comprende una segunda forma de realización de un medio de corrección 10 (véanse también la figura 5a y la figura 5b). En este medio de corrección 10 están asociados a cada una o a varias de las fuentes de emisión 2 unos elementos de placa 11 que están agrupados en una red de placas que forma el medio de corrección 10. Los elementos de placa 11 pueden consistir, por ejemplo, en plaquitas planoparalelas de un material transparente. En el ejemplo de realización mostrado los elementos de placa 11 están configurados como segmentos individuales de una red de placas que constituye una sola pieza. Los distintos elementos de placa 11 presentan, según el rayo de luz 3, 3' a corregir, un espesor adecuado. Se puede apreciar en la figura 5a que, en el caso de una incidencia oblicua en una red de placas 10 de esta clase, los rayos de luz 3, 3' que atraviesan elementos de placa 11 de diferente espesor experimentan un decalaje de diferente magnitud.

Puede estar previsto, por ejemplo, que, antes de la fabricación de la red de placas que sirve de medio de corrección 10, la luz saliente de la lente cilíndrica 4 sea analizada en cuanto a su distribución espacial. Seguidamente, se fabrica una red de placas con elementos de placa 11 de diferente espesor, en donde el espesor de los distintos elementos de placa 11 depende del decalaje correspondiente en la dirección X de las fuentes de emisión 2, cuyos rayos de luz 3, 3' atraviesan el elemento de placa correspondientes 11. A continuación, se dispone la red de placas según la figura 6a y la figura 6b, que sirve de medio de corrección 10, en la trayectoria de los rayos detrás de la lente cilíndrica 4 y se inclina dicha red bajo un ángulo α con respecto a la dirección Y.

Se manifiesta aquí como una ventaja especialmente interesante de la invención el hecho de que el ángulo α puede ser deliberadamente variado después de la introducción de la red de placas que sirve de medio de corrección 10 en la trayectoria de los rayos hasta que se consiga una corrección óptima de la distorsión de "sonrisa".

En la figura 6a puede apreciarse que el medio de corrección 10 está incorporado en una disposición en la que la lente cilíndrica 4 sirve de lente de enfoque, de modo que los rayos 3, 3' son enfocados en un plano focal. Por tanto, dado que las placas planoparalelas origina un decalaje de los rayos, se pueden lograr también con el medio de corrección 10 construido como una red de placas decalajes de los rayos de luz 3, 3' enfocados por la lente cilíndrica 4, de modo que, después del paso por el medio de corrección 10, los rayos

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3, 3' de diferentes fuentes de emisión 2 coincidan en el plano focal en cuanto a la dirección Y.

En la figura 7 se ilustra que la luz hecha pasar por el medio de corrección 10 construido como una red de placas puede ser convertida por medio de una lente cóncava 12 configurada, por ejemplo, como lente cilíndrica en luz paralela a la dirección Z en cuanto al eje rápido o a la dirección Y, de modo que se materializa una colimación del eje rápido con corrección de "sonrisa" simultánea por efecto de la disposición formada por las lentes cilíndricas 4, los medios de corrección 10 y la lentes cóncavas 12.

Como es natural, la lente cilíndrica 4 puede ser sustituida en todas las formas de realización mostradas por una lente semejante a una lente cilíndrica o funcionalmente equivalente.

REIVINDICACIONES

1. Disposición para la corrección de una radiación láser saliente de una fuente de luz láser (1), que comprende una fuente de luz láser (1) que presenta fuentes de emisión (2) de forma lineal que están dispuestas en al menos una fila en una primera dirección (X), en donde, además, las fuentes de emisión (2) dispuestas en una fila están decaladas al menos parcialmente con respecto a la fila en una dirección (Y) perpendicular a la primera dirección (X), y en donde, además, la disposición comprende medios de corrección (8, 10) con al menos un elemento de prisma (9) que pueden corregir la radiación láser saliente de la fuente de luz de láser (1) de tal manera que se compense la distorsión espacial de la radiación láser originada por el decalaje de las fuentes de emisión (2) con respecto a la fila, **caracterizada** porque los medios de corrección (8) comprenden una pluralidad de elementos de prisma individuales que están ensamblados de tal manera que forman una red de prismas, en donde los elementos de prisma (9) están dispuestos en la radiación láser saliente de la fuente de luz láser (1) de tal manera que los rayos de luz (3, 3') salientes de al menos dos fuentes de emisión (2) decaladas una respecto de otra inciden en elementos de prisma diferentes (9) y son deflectados en una de sus superficies de prisma bajo un ángulo diferente de tal manera que se corrija la distorsión originada por el decalaje de estas fuentes de emisión.

2. Disposición para la corrección de radiación láser saliente de una fuente de luz láser (1), que comprende una fuente de luz láser (1) que presenta fuentes de emisión (2) de forma lineal que están dispuestas en al menos una fila en una primera dirección (X), en donde, además, las fuentes de emisión (2) dispuestas en una fila están decaladas al menos parcialmente con respecto a la fila en una dirección (Y) perpendicular a la primera dirección (X), y en donde, además, la disposición comprende medios de corrección (8, 10) que pueden corregir la radiación láser saliente de la fuente de luz láser (1) de tal manera que se compense la distorsión espacial de la radiación láser originada por el decalaje de las fuentes de emisión (2) con respecto a la fila, **caracterizada** porque los medios de corrección (10) están contruidos como una red de placas y esta red de placas comprende una pluralidad de elementos de placa (11) que consisten en placas planoparalelas transparentes para la radiación láser empleada, en donde al menos dos de los elementos de placa (11) presentan un espesor diferente y en donde los medios de corrección (10) están dispuestos en la radiación láser saliente de la fuente de luz láser (1) de tal manera que los rayos de luz láser (3, 3') - salientes de al menos dos fuentes de emisión (2) decaladas una respecto de otra - de dos elementos de placa diferentes (11) experimentan un decalaje de diferente magnitud, con lo que se compensa la distorsión originada por el decalaje de estas fuentes de emisión (2).

3. Disposición según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el medio de corrección (10) está dispuesto bajo un ángulo prefijable (α) con respecto a la dirección de propagación media de la radiación láser que lo atraviesa.

4. Disposición según la reivindicación 3, **caracterizada** porque la normal a una superficie de entrada de los medios de corrección (10) está dispuesta bajo

un ángulo (α) con respecto a la dirección de propagación media (Z) de la radiación láser que atraviesa dichos medios de corrección (10).

5. Disposición según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada** porque los medios de corrección (10) están contruidos como un bloque monolítico de una sola pieza.

6. Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque entre los medios de corrección (8, 10) y la fuente de luz láser está dispuesta una lente cilíndrica (4) en la que el eje del cilindro se extiende en la primera dirección (X).

7. Disposición según la reivindicación 6, **caracterizada** porque la lente cilíndrica (4) produce una colimación de la radiación láser saliente de la fuente de luz láser (1) en una dirección (Y) perpendicular a la primera dirección (X).

8. Disposición según la reivindicación 6, **caracterizada** porque la lente cilíndrica (4) produce un enfoque de la radiación láser saliente de la fuente de luz (1) en una dirección (Y) perpendicular a la primera dirección (X).

9. Disposición según la reivindicación 8, **caracterizada** porque en el lado - alejado de la lente cilíndrica (4) - de los medios de corrección (10) contruidos como una red de placas está dispuesta una lente cóncava (12) que interrumpe la radiación láser enfocada respecto de la dirección (Y) perpendicular a la primera dirección (X) de tal manera que esta radiación sale de la lente cóncava (12) como una radiación láser sustancialmente paralela con respecto a la dirección (Y) perpendicular a la primera dirección (X).

10. Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 4 ó 6 a 9, **caracterizada** porque los elementos de prisma (9) o los elementos de placa (11) están pegados uno a otro.

11. Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque cada uno de los elementos de prisma (9) o cada uno de los elementos de placa (11) lleva asociadas una o varias de las fuentes de emisión (2).

12. Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la fuente de luz láser (1) está contruida en forma de una barra de diodos de láser.

13. Procedimiento para fabricar una disposición según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** por los pasos siguientes:

- la radiación láser saliente de la fuente de luz láser (1), después de su paso por una lente cilíndrica (4) en la que los ejes del cilindro están orientados en dirección paralela a la primera dirección (X) en la que se extiende también la fila de fuentes de emisión (2), es analizada en cuanto a la distorsión espacial de la radiación láser provocada por el decalaje de las fuentes de emisión (2) con respecto a la fila;

- los ángulos de prisma de los distintos elementos de prisma (9) uno respecto de otro o los espesores de los distintos elementos de placa (11) son elegidos de conformidad con la distorsión espacial de la radiación láser establecida en el marco del análisis y provocada por el decalaje de las fuentes de emisión (2) con respecto a la fila.

14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado** porque, antes del análisis de la radiación de láser, se aplica la fuente de luz láser (1) sobre un dispositivo de refrigeración.

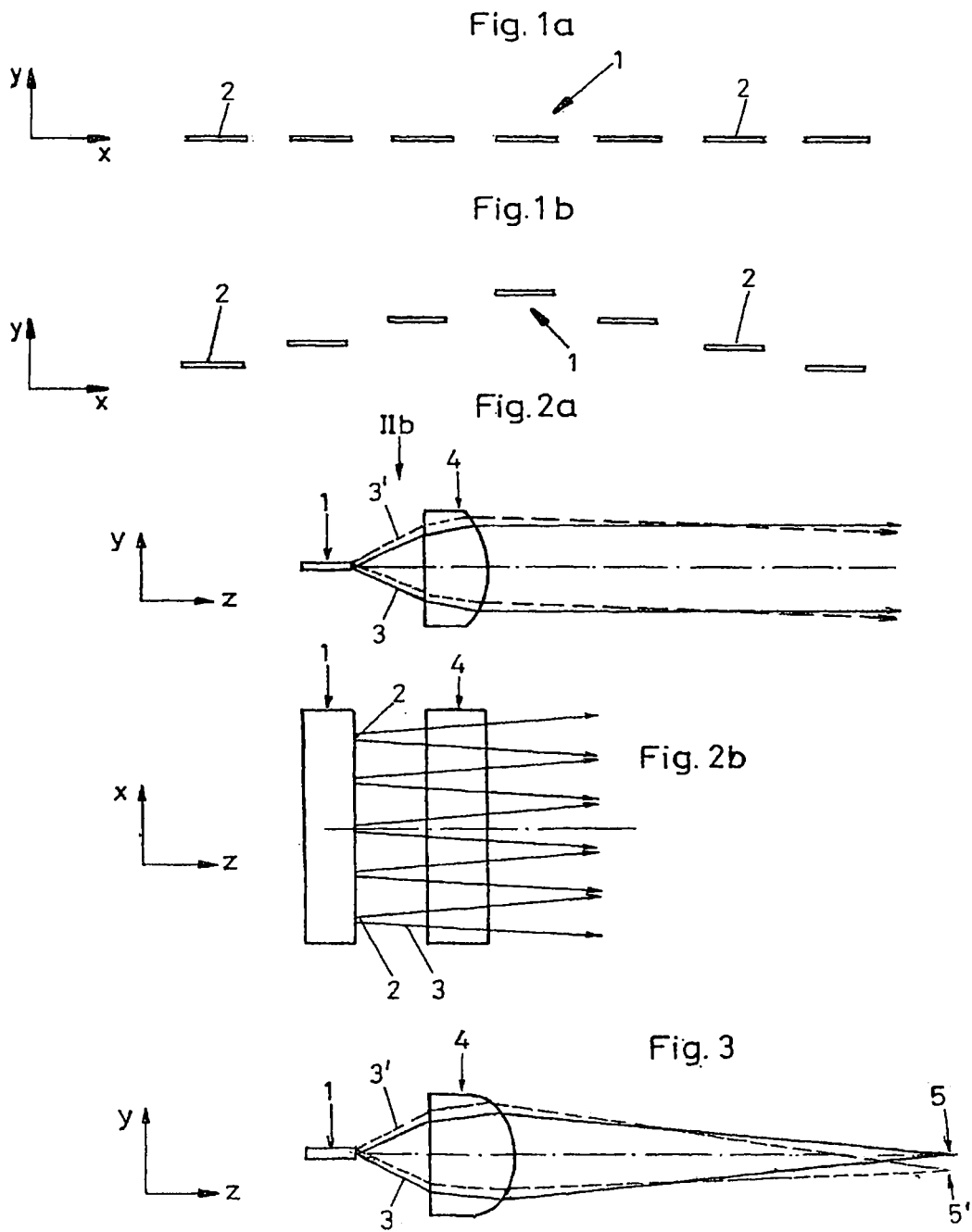


Fig. 4a

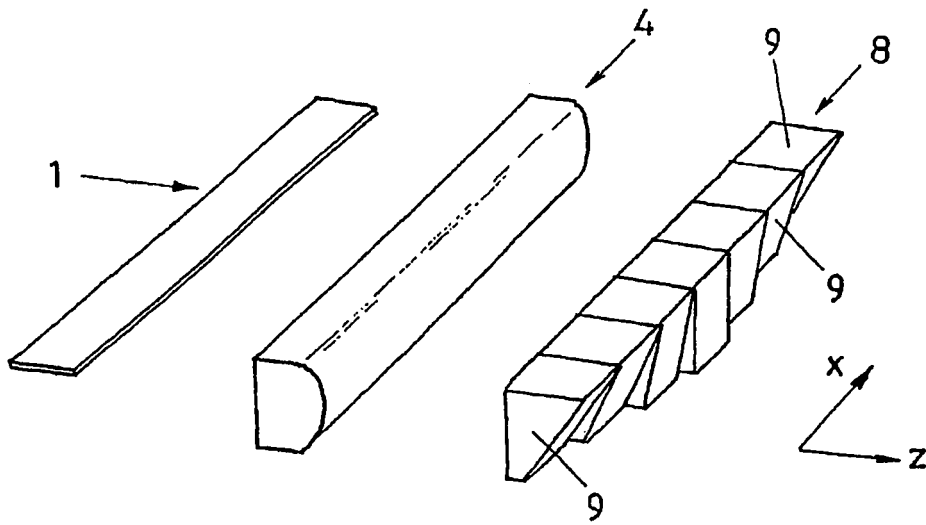


Fig. 4b

