



(10) **DE 10 2014 202 662 A1** 2015.08.13

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2014 202 662.8**  
(22) Anmeldetag: **13.02.2014**  
(43) Offenlegungstag: **13.08.2015**

(51) Int Cl.: **F21S 8/10 (2006.01)**  
**F21V 13/00 (2006.01)**  
**F21V 7/22 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**Automotive Lighting Reutlingen GmbH, 72762  
Reutlingen, DE**

(74) Vertreter:  
**DREISS Patentanwälte PartG mbB, 70174  
Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:  
**Zwick, Hubert, 70173 Stuttgart, DE; Kellermann,  
Hermann, 72762 Reutlingen, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

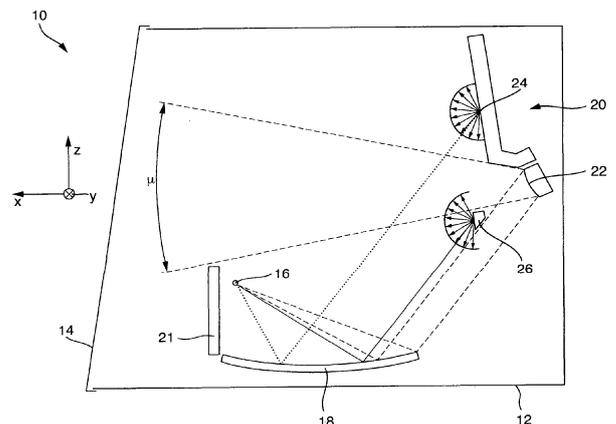
DE	32 39 754	A1
DE	102 43 373	A1
DE	197 04 467	A1
DE	10 2011 119 859	A1
DE	10 2012 202 290	A1
US	2001 / 0 015 899	A1
US	2003 / 0 169 598	A1
US	1 793 662	A
JP	H11- 25 710	A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeugleuchte**

(57) Zusammenfassung: Kraftfahrzeugleuchte mit wenigstens einer Lichtquelle, wenigstens einem ersten optischen Element und wenigstens einem Reflektor, wobei von der Lichtquelle ausgehendes Licht das erste optische Element beleuchtet und von dem ersten optischen Element umgelenkt wird und wobei vom ersten optischen Element umgelenktes Licht der Lichtquelle den Reflektor beleuchtet, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor wenigstens einen ersten, spiegelnd reflektierenden Bereich und wenigstens einen zweiten, diffus reflektierenden Bereich aufweist, wobei der erste Bereich ein Lichtbündel erzeugt, das zur Erzeugung einer regelkonformen Signallichtverteilung im Vorfeld der Beleuchtungseinrichtung geeignet ist und der zweite Bereich dazu dient, einen an einen Winkelbereich dieses Lichtbündels anschließenden Betrachtungsbereich weitestgehend homogen zu beleuchten.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugleuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine solche Kraftfahrzeugleuchte zeichnet sich dadurch aus, dass sie mindestens eine Lichtquelle, ein optisches Element und einen ersten Reflektor aufweist. Das von der Lichtquelle ausgehende Licht beleuchtet das optische Element und wird von diesem in Richtung des ersten Reflektors umgelenkt. Das von dem optischen Element umgelenkte Licht trifft auf den ersten Reflektor und wird von diesem in ein Vorfeld der Leuchte gelenkt. Solche Leuchten sind per se bekannt.

**[0003]** Leuchten sind generell dazu eingerichtet, anderen Verkehrsteilnehmer die Präsenz eines Fahrzeugs und/oder die Absichten des Fahrers seines Fahrers zu vermitteln.

**[0004]** Vom Gesetzgeber sind für Leuchten Lichtverteilungen vorgeschrieben. Dabei handelt es sich um Winkelbereiche bezüglich der Horizontalen und der Vertikalen innerhalb denen festgelegte Helligkeitswerte erreicht werden müssen. Typische Winkelbereiche sind  $\pm 20^\circ$  bezüglich der Horizontalen und  $\pm 10^\circ$  bezüglich der Vertikalen.

**[0005]** Neben diesen sogenannten gesetzlichen Winkelbereichen der regelkonformen Lichtverteilung werden vom Fahrzeughersteller Winkelbereiche definiert, in denen bestimmte Vorgaben mit meist ästhetischem Hintergrund erfüllt sein müssen. So soll beispielsweise die Leuchte innerhalb eines möglichst großen Betrachtungsbereichs, der durch diese Winkelbereiche definiert ist, ein möglichst homogenes Erscheinungsbild bieten.

**[0006]** Der Betrachtungsbereich und der gesetzliche Winkelbereich fallen in der Regel nicht zusammen. In der Regel ist der Betrachtungsbereich größer als der gesetzliche Bereich und schließt an diesen an oder schließt diesen ein.

**[0007]** Der Begriff „homogenes Erscheinungsbild“ wird auf sehr unterschiedliche Weise benutzt. Hier soll er bedeuten, dass ein Betrachter, der aus einer beliebigen Richtung innerhalb des Betrachtungsbereichs auf die Leuchte blickt, die gesamte Leuchte annähernd gleichmäßig hell wahrnimmt. Aus unterschiedlichen Richtungen innerhalb des Betrachtungsbereiches kann die Leuchte, unter Beibehaltung der Homogenität, unterschiedlich hell erscheinen.

**[0008]** Um ein solches homogenes Erscheinungsbild zu erreichen, muss von jedem Punkt einer reflektierenden Oberfläche ein identisches Lichtbündel ausgehen. Da es in der Regel ausgeschlossen ist, jeden Punkt einer reflektierenden Schicht aus dersel-

ben Richtung zu beleuchten, muss das Abstrahlverhalten unabhängig von der Einstrahlrichtung sein. Eine derartige Oberfläche wird diffus reflektierend genannt. Es gilt näherungsweise das Lambertsche Gesetz. Eine nach dem Lambertschen Gesetz reflektierende Fläche erscheint aus jeder Betrachtungsrichtung gleich hell. Die Helligkeit (Intensität) aller Punkte der Fläche hängt von der Lichtmenge ab, die auf sie trifft. Weißes Papier, gekalkte Wände, weiße Leinwände oder eine mit Titanweiß beschichtete Fläche sind Beispiele für diffus reflektierende Oberflächen. Durch die helle Farbe weisen diese Oberflächen einen hohen Reflexionsgrad auf.

**[0009]** Durch die diffuse Reflexion ist der gesamte Halbraum vor dieser Oberfläche homogen ausgeleuchtet. Der größte Anteil des zur Verfügung stehenden Lichts gelangt folglich nicht in den gesetzlichen Bereich und ist damit nicht für die Erzeugung einer regelkonformen Lichtverteilung nutzbar. Der Nachteil einer diffus reflektierenden Oberfläche liegt in der mangelnden Effizienz bei der Erzeugung einer regelkonformen Lichtverteilung.

**[0010]** Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Leuchte zu schaffen, die mit möglichst hoher Effizienz eine regelkonforme Lichtverteilung erzeugt und innerhalb eines möglichst großen Betrachtungsbereichs ein homogenes Erscheinungsbild bietet.

**[0011]** Diese Aufgabe wird durch eine Kraftfahrzeugleuchte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0012]** Die erfindungsgemäße Kraftfahrzeugleuchte zeichnet sich dadurch aus, dass ein erster Reflektor einen ersten spiegelnd (spekular) reflektierenden Bereich und einen zweiten diffus reflektierenden Bereich aufweist. Der erste Bereich erzeugt ein Lichtbündel, das geeignet ist, eine regelkonforme Signallichtverteilung im Vorfeld der Leuchte zu erzeugen. Der zweite Bereich dient dazu, einen an den Winkelbereich des von dem ersten Bereich erzeugten Lichtbündels anschließenden oder diesen einschließenden Betrachtungsbereich weitestgehend homogen zu beleuchten und damit ein homogenes Erscheinungsbild zu erzeugen.

**[0013]** Durch spiegelnde Reflexion mittels des ersten Bereichs wird ein Teil des von der Lichtquelle ausgehenden Lichts effektiv zur Erzeugung einer regelkonformen Lichtverteilung genutzt. Der zweite Bereich reflektiert einen anderen Teil des von der Lichtquelle ausgehenden Lichts diffus und beleuchtet damit eine möglichst große Fläche homogen. Wie groß das Verhältnis der beiden Teile zueinander ist, ist in Grenzen wählbar. Dadurch kann der Fahrzeughersteller festlegen, welcher Anteil des zur Verfügung stehenden Lichts vordringlich für das Aussehen der

Leuchte verwendet werden soll, ohne zur Erzeugung der regelkonformen Lichtverteilung beizutragen. Im Extremfall kann der verspiegelte Bereich sehr klein sein oder sogar verschwindend klein, also gleich Null sein. Dieser Extremfall kann insbesondere bei einer Verwendung extrem heller Leuchtmittel oder bei einer sehr geringen gesetzlichen Helligkeitsanforderung an die Leuchte verwirklicht werden. Ein Beispiel einer sehr geringen gesetzlichen Helligkeitsanforderung ergibt sich beim Schlusslicht, für das eine Helligkeit ausreichend ist, die nur 1% der Helligkeit des Tagfahrlichtes beträgt.

**[0014]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass das optische Element als Reflektor ausgebildet ist. Mit dem so ausgebildeten optischen Element können Lichtbündel gezielt in den ersten Bereich und/oder den zweiten Bereich gerichtet werden. Dadurch wird in einfacher Art und Weise festgelegt, welcher Anteil des von der Lichtquelle ausgehenden Lichts für die Erzeugung eines homogenen Erscheinungsbildes genutzt wird und welcher Anteil zur Erzeugung der regelkonformen Lichtverteilung verwendet wird.

**[0015]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass das erste optische Element als Linse ausgebildet ist. Eine Linse, insbesondere eine Sammellinse, parallelisiert das von der punktförmigen Lichtquelle ausgehende Licht weitestgehend. Der erste Bereich und der zweite Bereich sind bevorzugt so angeordnet, dass sie mit dem parallelen Licht beleuchtet werden und dass ein gewünschter Anteil des von der Linse umgelenkten Lichts zur Erzeugung der regelkonformen Lichtverteilung zu Verfügung steht.

**[0016]** Es ist bevorzugt, dass der zweite Bereich eine helle oder weiße Oberfläche aufweist. Diese Oberfläche weist einen hohen Reflexionsgrad für die diffuse Reflexion auf. Ein großer Anteil des auftreffenden Lichts wird reflektiert und nur wenig Licht wird absorbiert. Dadurch wird die Effizienz der Leuchte gesteigert.

**[0017]** Ferner ist bevorzugt, dass der erste Bereich gegenüber dem zweiten Bereich entgegen der x-Achse eines gedachten Koordinatensystems nach hinten versetzt ist. Damit ist der erste Bereich für einen Betrachter, der von oben durch die Scheibe in die Leuchte blickt, nicht sichtbar.

**[0018]** Ergänzend wird vorgeschlagen, dass die Leuchte einen zweiten Reflektor aufweist, der in einem von dem ersten optischen Element beleuchteten Raumwinkelbereich, der zwischen dem ersten Bereich und dem zweiten Bereich liegt, angeordnet ist und von dem ersten optischen Element ausgehendes Licht, das nicht den ersten Bereich und nicht den zweiten Bereich trifft, diffus in den Betrachtungsbereich reflektiert. Dieses Licht, das sonst verloren ist, wird durch den zweiten Reflektor für die Beleuch-

ung des Betrachtungsbereiches genutzt. Der Einsatz des zweiten Reflektors verbessert die Sichtbarkeit der Leuchte in dem Betrachtungsbereich.

**[0019]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Leuchte eine Blende aufweist, die so angeordnet ist, dass die Lichtquelle und/oder das erste optische Element für einen Betrachter, der von außen durch eine Scheibe in die Leuchte blickt, nicht sichtbar sind. Die Blende kann auch Teil eines Zierrahmens der Leuchte sein und dient dazu, der Leuchte ein ansprechendes Äußeres zu verleihen.

**[0020]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass der erste Bereich und der zweite Bereich als separate Bauteile gefertigt sind. Die beiden Bauteile sind bevorzugt im Spritzgussverfahren aus Kunststoff gefertigt. Jeder Bereich wird nach Ausformen aus dem Spritzgusswerkzeug so weiter bearbeitet, dass er anschließend die entsprechenden Reflexionseigenschaften aufweist. Der erste Bereich wird beispielsweise poliert und/oder es wird eine Metallschicht aufgedampft. Falls die Oberfläche beim Spritzgießen schon ausreichend glatt erzeugt wird, was durch polierte Innenflächen des Spritzgusswerkzeugs begünstigt wird, kann diese Oberfläche direkt metallisch beschichtet werden. Es entfällt ein Fertigungsschritt. Der zweite Bereich kann bereits aus einem weißen Kunststoff gefertigt sein, oder er erhält eine weiße Beschichtung. Besonders bevorzugt ist, dass die beiden Bereiche Mittel aufweisen, durch die sie ineinander steckbar und/oder aneinander fixierbar sind. Diese Mittel sind beispielsweise in dem einen Bereich als Fortsätze ausgeführt. Der andere Bereich weist entsprechende Ausnehmungen auf, in welchen die Fortsätze aufgenommen sind. Die beiden Bereiche sind auf diese Weise fertigungstechnisch einfach herstellbar und leicht miteinander zu verbinden, so dass sie zusammen den ersten Reflektor bilden. Der erste Reflektor wird dann mittels bekannter Techniken, wie Clippen, Schrauben oder Kleben zusammen mit dem optischen Element in gewünschter Anordnung zueinander fixiert.

**[0021]** Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass der erste Reflektor mit dem ersten Bereich und dem zweiten Bereich als einstückiges Bauteil gefertigt ist. Dies lässt sich fertigungstechnisch dadurch lösen, dass der erste Reflektor als Spritzgussteil aus beispielweise weißem Kunststoff hergestellt wird. Im Spritzgusswerkzeug sind diejenigen Bereiche, die den späteren ersten Bereich formen, poliert. Bei dem an das Spritzgießen anschließenden Beschichten mit einer spiegelnden Schicht werden diejenigen Bereiche, die später diffus reflektieren sollen, abgedeckt. Durch die einstückige Fertigung des Reflektors ist gewährleistet, dass der erste Bereich und der zweite Bereich in einer gewünschten Anordnung relativ zueinander fixiert sind.

**[0022]** Weiterhin bevorzugt ist es, dass das optische Element und der erste Bereich einstückig gefertigt sind. Das optische Element und der erste Bereich reflektieren Licht gerichtet und weisen deshalb spiegelnde Oberflächen auf. Die Fertigung als einstückiges Bauteil hat den Vorteil, dass die zur Erzeugung der spiegelnden Oberfläche erforderlichen Arbeitsschritte nicht an zwei separaten Bauteilen durchgeführt werden müssen. Dadurch lässt sich die Leuchte kostengünstig herstellen. In einer weiteren Ausgestaltung kann es auch vorteilhaft sein, dass das optische Element und der zweite Bereich als einstückiges Bauteil gefertigt sind. Hierbei ist bei der anschließenden Oberflächenbehandlung zu berücksichtigen, dass die Oberfläche des optischen Elements spiegelnd reflektierend und die Oberfläche des zweiten Bereichs diffus reflektierend ausgeführt wird. Bei der entsprechenden Oberflächenbehandlung muss daher diejenige Oberfläche abgedeckt sein, die das jeweils andere Reflexionsverhalten aufweisen soll.

**[0023]** Weiterhin wird vorgeschlagen, dass das erste optische Element und der erste Reflektor einstückig gefertigt sind. Hierbei werden der erste Bereich, der zweite Bereich und das optische Element beispielsweise in einem Spritzgusswerkzeug aus weißem Kunststoff geformt. Die Oberflächenbehandlung ist so zu gestalten, dass die Teile, die später spiegelnd reflektieren sollen, im Werkzeug durch polierte Flächen geformt werden. Anschließend werden diese Teile metallisch glänzend beschichtet. Dabei werden die Bereiche, die später diffus reflektieren sollen, abgedeckt. Diese einstückige Bauweise sichert eine fixe Anordnung des optischen Elements, des ersten Bereichs und des zweiten Bereichs relativ zueinander.

**[0024]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass der erste Bereich Strukturen aufweist, die dazu geeignet sind, das von ihm reflektierte Licht in eine regelkonforme Lichtverteilung zu lenken. Diese Anordnung der Strukturen auf der Oberfläche des ersten Bereiches hat den Vorteil, dass auf ein separates Bauteil, wie beispielsweise eine Streuscheibe, im Strahlengang nach dem ersten Reflektor verzichtet werden kann.

**[0025]** Ergänzend wird vorgeschlagen, dass der zweite Bereich Designelemente aufweist. Die Designelemente erfüllen in der Regel keine lichttechnische Funktion, die für die Erzeugung einer regelkonformen Lichtverteilung wichtig ist. Solche Designelemente, wie beispielsweise Zierrillen, geben der Oberfläche des zweiten Bereichs insbesondere im ausgeschalteten Zustand der Leuchte ein interessantes Aussehen.

**[0026]** Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen

oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

**[0027]** Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen jeweils in schematischer Form:

**[0028]** Fig. 1 eine Kraftfahrzeugleuchte in einem Vertikalschnitt parallel zur Fahrzeuglängsachse;

**[0029]** Fig. 2 eine erste Ausgestaltung eines ersten Reflektors in perspektivischer Darstellung;

**[0030]** Fig. 3a den ersten Reflektor aus der Fig. 2 in der Vorderansicht;

**[0031]** Fig. 3b den ersten Reflektor aus der Fig. 2 in der Seitenansicht;

**[0032]** Fig. 4 ein Nachterscheinungsbild der Kraftfahrzeugleuchte aus einem Blickwinkel außerhalb der regelkonformen Lichtverteilung;

**[0033]** Fig. 5 ein Nachterscheinungsbild der Kraftfahrzeugleuchte aus einem Blickwinkel

**[0034]** innerhalb der regelkonformen Lichtverteilung;

**[0035]** Fig. 6 eine zweite Ausgestaltung des ersten Reflektors in einer Seitenansicht und in einer perspektivischen Darstellung;

**[0036]** Fig. 7 eine dritte Ausgestaltung des ersten Reflektors in einem Längsschnitt und in einer perspektivischen Darstellung;

**[0037]** Fig. 8 eine Ausgestaltung eines zweiten Bereichs des ersten Reflektors in perspektivischer Darstellung;

**[0038]** Fig. 9 einen Strahlengang einer ersten Ausgestaltung eines optischen Elements; und

**[0039]** Fig. 10 einen Strahlengang einer zweiten Ausgestaltung des optischen Elements.

**[0040]** Gleiche Bezugszeichen in verschiedenen Figuren bezeichnen jeweils gleiche oder zumindest ihrer Funktion nach vergleichbare Elemente.

**[0041]** Fig. 1 zeigt eine Kraftfahrzeugleuchte **10** mit einem Gehäuse **12**, dessen Lichtaustrittsöffnung mit einer transparenten Scheibe **14** abgedeckt ist.

**[0042]** In der Fig. 1 wird ein kartesisches Koordinatensystem eingeführt, das auch für nachfolgende Figuren gültig ist. Die x-Achse des Koordinatensystems zeigt bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Kraftfahrzeugleuchte **10** an der Fahrzeugfront in

Fahrtrichtung. Kommt die Leuchte am Heck eines Fahrzeugs zum Einsatz, zeigt die x-Achse entgegen der Fahrtrichtung. Die y-Achse liegt parallel zur Fahrzeugquerachse, und die z-Achse liegt parallel zur Fahrzeughochachse und zeigt vertikal nach oben.

**[0043]** Wird nachfolgend der Begriff eines horizontalen Winkels verwendet, so ist damit ein in der x-y-Ebene liegender Winkel gemeint, bei dem ein Schenkel mit der x-Achse zusammenfällt. Entsprechend soll unter einem vertikalen Winkel ein Winkel verstanden werden, der in der x-z-Ebene liegt und bei dem ebenfalls die x-Achse einen Schenkel bildet.

**[0044]** Ein gesetzlicher Bereich ist in diesem Zusammenhang ein Winkelbereich, in dem der Gesetzgeber bestimmte Anforderungen an die Lichtstärke definiert hat. Dieser gesetzliche Winkelbereich reicht typischerweise in der Horizontalen von  $-20^\circ$  bis  $+20^\circ$  und in der Vertikalen von  $-10^\circ$  bis  $+10^\circ$ . Von diesem gesetzlichen Bereich wird ein Betrachtungsbereich unterschieden. Der Betrachtungsbereich ist ein Winkelbereich in dem der Fahrzeughersteller ästhetische Anforderungen an die Leuchte vorgibt. Ein Beispiel einer solchen Anforderung ist, dass die Leuchte für einen Betrachter, der sich in diesem Betrachtungsbereich befindet, homogen hell leuchtend erscheinen soll. Der gesetzliche Bereich und der Betrachtungsbereich fallen in der Regel nicht zusammen. Der Betrachtungsbereich ist meist größer als der gesetzliche Bereich und schließt an den gesetzlichen Bereich an oder schließt diesen ein.

**[0045]** Die Kraftfahrzeugleuchte **10** weist wenigstens eine Lichtquelle **16**, wenigstens ein optisches Element **18** und einen ersten Reflektor **20** auf. Die Lichtquelle **16** ist bevorzugt als Halbleiterlichtquelle, beispielsweise als Leuchtdiode, als Laserdiode oder als Anordnung mehrerer solcher Dioden, ausgebildet. Halbleiterlichtquellen sind in der Regel auf einem Trägerelement, beispielsweise einer Platine, angeordnet. Auf dem Trägerelement sind außer der lichtemittierenden Diode meist noch Elemente, die der elektrischen Versorgung und Steuerung der Diode dienen, angeordnet. Um die bei einem Betrieb der Diode entstehende Wärme abzuführen, steht das Trägerelement in thermischem Kontakt mit einem Kühlkörper. Der Kühlkörper ist dazu eingerichtet, die Wärme aufzunehmen und an die Umgebung abzugeben.

**[0046]** Die Kraftfahrzeugleuchte **10** weist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Blende **21** auf. In der **Fig. 1** ist die Blende **21** zwischen der Scheibe **14** und der Lichtquelle **16** angeordnet. Die Blende **21** verhindert, dass die auf dem Trägerelement angeordnete Lichtquelle **16**, der Kühlkörper sowie das erste optische Element **18**, für einen Betrachter, der von außerhalb der Leuchte **10** durch die Scheibe **14** blickt, sichtbar sind. In einer anderen Ausgestaltung ist die Blende **21** kein separates Bauteil, sondern bei-

spielsweise ein Bereich eines ohnehin vorhandenen Zierrahmens der Kraftfahrzeugleuchte **10**.

**[0047]** Das optische Element **18** ist hier als Reflektor ausgebildet. In einer anderen Ausgestaltung ist das optische Element **18** als Refraktor, beispielsweise als Sammellinse ausgebildet.

**[0048]** Der erste Reflektor **20** weist einen ersten Bereich **22** und einen zweiten Bereich **24** auf. Der erste Bereich **22** ist gegenüber dem zweiten Bereich **24** entgegen der x-Richtung, die hier der Hauptabstrahlrichtung des ersten Bereichs **22** entspricht, versetzt angeordnet. Der erste Bereich **22** unterscheidet sich von dem zweiten Bereich **24** hinsichtlich des Reflexionsverhaltens. Der erste Bereich **22** weist in Relation zur Wellenlänge des einfallenden Lichts eine kleine Oberflächenrauigkeit auf. Die geringe Oberflächenrauigkeit bewirkt, dass auf den ersten Bereich **22** einfallendes Licht gerichtet oder spekulär reflektiert wird. Es gilt näherungsweise das Reflexionsgesetz. Erzielt wird die geringe Oberflächenrauigkeit beispielsweise durch Polieren einer metallischen Oberfläche oder Aufdampfen einer Metallschicht auf ein Trägermaterial mit relativ glatter Oberfläche.

**[0049]** Der zweite Bereich **24** weist eine im Vergleich zur Lichtwellenlänge raue Oberfläche auf. Dadurch wird das auf den zweiten Bereich **24** auftreffende Licht diffus reflektiert. Es gilt näherungsweise das Lambertsche Gesetz. Es ist bevorzugt, dass der zweite Bereich **24** aus einem weißen oder hellen Material gefertigt ist oder weiß beschichtet ist, um einen möglichst hohen Reflexionsgrad des eingestrahelten Lichts zu erzielen.

**[0050]** Die Kraftfahrzeugleuchte **10** weist in der **Fig. 1** einen zweiten Reflektor **26** auf. Der zweite Reflektor **26** ist in der Zeichnung unterhalb des ersten Reflektors **20** und in Relation zu diesem in x-Richtung und damit in Abstrahlrichtung versetzt angeordnet. Der zweite Reflektor **26** weist eine im Vergleich zur Lichtwellenlänge raue Oberflächenstruktur auf, so dass auf ihn einfallendes Licht diffus reflektiert wird. Außerdem ist die Oberfläche des zweiten Reflektors bevorzugt weiß oder hell, um einen hohen Reflexionsgrad zu erreichen.

**[0051]** Von der Lichtquelle **16** ausgehendes Licht trifft zunächst auf das optische Element **18**. Das optische Element **18** ist dazu eingerichtet und angeordnet, das von der Lichtquelle ausgehende Licht in Richtung zum ersten Reflektor **20** zu lenken. Das optische Element **18** ist bevorzugt so gestaltet, dass es das Licht der Lichtquelle **16** auf den ersten Reflektor **20** konzentriert. Ein Teil des umgelenkten Lichts, das in der **Fig. 1** durch gestrichelte Linien dargestellt ist, trifft auf den ersten Bereich **22**. Von dem ersten Bereich **22** wird das Licht entsprechend dem Reflexionsgesetz reflektiert. Der erste Bereich **22** ist dabei

so gestaltet, dass das reflektierte Licht über einen mit  $\mu$  gekennzeichneten Winkelbereich durch die Scheibe **14** tritt. Der erste Bereich **22** ist so gestaltet, dass ein von ihm ausgehendes Lichtbündel dazu geeignet ist, eine regelkonforme Lichtverteilung zu erzeugen. Die regelkonforme Lichtverteilung beleuchtet den gesetzlichen Winkelbereich, der in der Zeichenebene dem Winkelbereich  $\mu$  entspricht. In einer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Oberfläche des ersten Bereichs **22** Strukturen aufweist, die das reflektierte Licht entsprechend den gesetzlichen Vorgaben lenken.

**[0052]** Ein weiterer Teil des von dem optischen Element **18** reflektierten Lichts trifft auf den zweiten Bereich **24** des ersten Reflektors **20**. Dieser Teil, der in der **Fig. 1** durch eine gepunktete Linie symbolisiert ist, wird an der rauen Oberfläche des zweiten Bereichs **24** diffus reflektiert. Diese Art der Reflexion ist in der Figur schematisch durch die in den Halbraum vor diesem Reflektor weisenden Strahlen gleicher Länge dargestellt. Die Länge der Strahlen symbolisiert dabei die Lichtstärke. Einem Betrachter innerhalb dieses Halbraumes erscheint der zweite Bereich **24**, unabhängig von dem Winkel unter dem der Betrachter auf den zweiten Bereich **24** blickt, gleichmäßig hell.

**[0053]** Das Lichtbündel, das von dem ersten Bereich **22** gerichtet reflektiert wird, durchdringt diesen Halbraum und überstrahlt dabei das von dem zweiten Bereich **24** diffus reflektierte Licht. Der Betrachtungsbereich ist hier der in Abstrahlrichtung hinter der Scheibe **14** liegende Halbraum, vermindert um das Gebiet, indem das gerichtet reflektierte Lichtbündel das diffus reflektierte Licht überstrahlt. Der Betrachtungsbereich schließt an den gesetzlichen Winkelbereich an oder schließt diesen ein.

**[0054]** Der zweite Bereich **24** ist in Bezug auf den ersten Bereich **22** so angeordnet, dass der erste Bereich **22** bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Leuchte **10** unterhalb des zweiten Bereichs **24** und von der Scheibe **14** her gesehen hinter diesem angeordnet ist. Diese Anordnung bewirkt, dass dann, wenn kein Licht von der Lichtquelle **16** ausgeht, der erste Bereich **22** für einen Beobachter, der sich oberhalb der Leuchte **10** befindet und der damit von außerhalb des gesetzlichen Bereichs durch die Scheibe **14** in das Gehäuse **12** blickt, von dem zweiten Bereich **22** ganz oder teilweise verdeckt wird und damit nicht sichtbar ist.

**[0055]** Der zweite Reflektor **26** befindet sich in einem Raumwinkel, der von der Lichtquelle **16** aus betrachtet zwischen dem ersten Bereich **22** und dem zweiten Bereich **24** liegt. Der zweite Reflektor **26** ist so angeordnet, dass er von dem optischen Element umgelenktes Licht reflektiert, das aufgrund der Position des ersten Bereichs **22** in Bezug auf den zweiten Be-

reich **24**, weder von dem ersten Bereich **22** noch von dem zweiten Bereich **24** reflektiert wird und somit verloren wäre. Der zweite Reflektor **26** reflektiert dieses Licht diffus, was durch die von dem zweiten Reflektor **26** ausgehenden Pfeile symbolisiert wird, so dass dieses Licht zu der homogenen Beleuchtung des Betrachtungsbereiches beiträgt.

**[0056]** Die **Fig. 2** zeigt in perspektivischer Darstellung eine Ausgestaltung einer Anordnung aus Reflektor **20** und Blende **21** einer erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugleuchte **10**. Dargestellt ist der erste Reflektor **20**, der einen ersten Bereich **22** und einen zweiten Bereich **24** aufweist. Der erste Reflektor **20** ist wellenförmig gestaltet. Im Gegensatz zu dem in der **Fig. 1** dargestellten Ausführungsbeispiel ist hier der erste Bereich **22** gegenüber dem zweiten Bereich **24** nicht versetzt angeordnet. Der erste Bereich **22** weist Strukturen **28** auf, die dazu geeignet sind, das Licht in eine regelkonforme Lichtverteilung zu lenken.

**[0057]** Der zweite Bereich **24** ist mit Designelementen **30**, hier Zierrillen, versehen. Durch die Designelemente **30** wird der zweite Bereich **24** ansprechend gestaltet. Die Designelemente **30** erfüllen in der Regel keine optische Funktion.

**[0058]** Die Blende **21** verdeckt die Lichtquelle und das optische Element in dieser Ansicht vollständig. An ihrer Oberseite weist die Blende **21** eine Öffnung **32** auf, durch die das von dem optischen Element **18** umgelenkte Licht austritt.

**[0059]** Das durch die Öffnung **32** austretende Licht trifft auf den ersten Reflektor **20**. Dabei trifft ein Teil des Lichts den ersten Bereich **22** und wird an diesem spiegelnd oder gerichtet reflektiert und im Wesentlichen in die um die x-Achse angeordnete Lichtverteilung umgelenkt, so dass damit eine regelkonforme Lichtverteilung im Vorfeld der Leuchte **10** erzeugt wird. Ein anderer Teil des Lichts trifft auf den zweiten Bereich **24** des ersten Reflektors **20** und wird von diesem diffus reflektiert und dadurch in einen großen Raumwinkelbereich gestreut. Das gestreute Licht beleuchtet einen großen Betrachtungsbereich gleichmäßig und dient somit der Erzeugung eines homogenen Erscheinungsbildes der Leuchte in dem Betrachtungsbereich.

**[0060]** Die **Fig. 3a** zeigt den ersten Reflektor **20** sowie die Blende **21** aus der **Fig. 2** in der Vorderansicht. Deutlich erkennbar ist die Wellenform des ersten Reflektors **20**. In anderen Ausgestaltungen ist der erste Reflektor **20** beispielsweise als zylindrisches Paraboloid ausgeführt.

**[0061]** Die **Fig. 3b** zeigt den ersten Reflektor **20** und die Blende **21** aus der **Fig. 2** in der Seitenansicht. Der erste Reflektor **20** weist in dieser Darstellung eine hohlprofilartige Gestalt auf. Der erste Bereich **22**

ist gegenüber dem zweiten Bereich **24** nicht versetzt. Die Neigung des ersten Bereichs **22** gegen die x-Achse dient der Umlenkung des auf den ersten Bereich **22** einfallenden Lichts in das Vorfeld der Kraftfahrzeugleuchte **10**, beispielsweise auf die Fahrbahn.

**[0062]** Die **Fig. 4** und **Fig. 5** zeigen Nachterscheinungsbilder **34** des in den **Fig. 2** und **Fig. 3** dargestellten ersten Reflektors **20**. Die **Fig. 4** zeigt das Nachterscheinungsbild **34** des ersten Reflektors **20** aus einem Blickwinkel, der außerhalb des gesetzlichen Bereichs liegt. Es ist ein weitestgehend gleichmäßig leuchtendes Band **36** sichtbar, das von dem Licht beleuchtet wird, das von dem zweiten Bereich **24** des ersten Reflektors **20** umgelenkt wird. Der erste Bereich **22** erscheint dunkel oder ist nicht sichtbar, weil er das Licht in den gesetzlichen Bereich lenkt, der sich von dem Betrachtungsbereich unterscheidet. Der gesetzliche Bereich ist jener Bereich, in dem die regelkonforme Lichtverteilung erzeugt wird. Die Helligkeit des Bandes **36** nimmt von seiner Mitte zu seinen Rändern hin nur langsam ab. Maßgeblich dafür ist die Intensität, mit der das von dem optischen Element **18** umgelenkte Licht auf den zweiten Bereich **24** trifft. Ist diese Intensität über den gesamten zweiten Bereich **24** konstant, ist auch die Helligkeit über die gesamte leuchtende Fläche **36** konstant. Je größer der Teil des von dem optischen Element **18** auf den zweiten Bereich **24** treffenden Lichts ist, desto größer ist die Helligkeit der leuchtenden Fläche. Für unterschiedliche Betrachtungswinkel kann sich dabei eine unterschiedliche Helligkeit geben, wobei die Helligkeit für einen Betrachtungswinkel über die Fläche weitestgehend gleichmäßig verteilt ist.

**[0063]** Die **Fig. 5** zeigt das Erscheinungsbild **34** des ersten Reflektors **20** aus einem Blickwinkel, der im gesetzlichen Bereich liegt, also jenem Bereich, in dem die regelkonforme Lichtverteilung erzeugt wird. Das durch den zweiten Bereich **22** beleuchtete Band **36** weist gegenüber einem unterhalb angeordneten Streifen **38** nur geringe Helligkeit auf. In dem hell leuchtenden Streifen **38** wechseln sich helle und dunkle vertikale Bereiche ab. Dieses Hell-Dunkel-Muster ist auf die in der **Fig. 2** dargestellten Strukturen **28** des ersten Bereiches **22** zurückzuführen. Insgesamt leuchtet der Streifen **38** wesentlich heller als das Band **36**. Das optische Element **18** ist dazu eingerichtet, einen Teil des von der Lichtquelle **16** ausgehenden Lichts auf den zweiten Bereich **24** zu richten. Einen anderen Teil des Lichts richtet das optische Element **18** auf den ersten Bereich **22**. Das Verhältnis der beiden Teile des von der Lichtquelle **16** ausgehenden Lichts zueinander ist in Grenzen frei wählbar. Es ist bevorzugt, beispielsweise einen großen Teil für die Erzeugung einer regelkonformen Lichtverteilung zu verwenden und einen kleineren Teil für die Erzeugung des homogen leuchtenden Betrachtungsbereichs. Der größere Teil wird durch den ersten Bereich **22** mit großer Effizienz

für die Erreichung gesetzlicher Vorgaben genutzt. Der kleinere Teil des Lichts wird zur Erzeugung eines Erscheinungsbildes der Leuchte **10** genutzt, welches überwiegend ästhetischen Gesichtspunkten genügen muss.

**[0064]** Die **Fig. 6** zeigt ein Ausführungsbeispiel des ersten Reflektors **20** in perspektivischer Darstellung (Teilfigur **Fig. 6a**) und von der Seite (Teil**Fig. 6b**). Der erste Reflektor **20** weist zwei Bereiche auf. Der erste Bereich **22** basiert auf der Platte **40**. Die Platte weist Fortsätze **42** auf, an deren Enden gekrümmte Flächen **44** angeordnet sind. Die gekrümmten Flächen **44** sind als Spiegelflächen ausgebildet und dienen der Erzeugung der regelkonformen Lichtverteilung. Aus produktionstechnischen Gründen ist es bevorzugt, die Platte **40** insgesamt zu verspiegeln. Die Gesamtheit der Spiegelflächen **44** bildet den ersten Bereich **22**.

**[0065]** Der zweite Bereich **24** ist als plattenartige Abdeckung **46** ausgeführt. Die Abdeckung **46** ist weiß oder hell, um einen hohen Reflexionsgrad zu erzielen, und weist eine im Vergleich zur Lichtwellenlänge raue Oberfläche auf, an der auftreffendes Licht diffus reflektiert wird. Die Abdeckung **46** weist Ausnehmungen **48** auf. Die Ausnehmungen **48** sind dazu geeignet und angeordnet, die Fortsätze **42** der Platte **40** aufzunehmen. Der erste Reflektor **20** entsteht durch Ineinanderstecken und Fixieren der Platte **40** und der Abdeckung **46**.

**[0066]** Denkbar ist auch, dass der erste Bereich **22** als Abdeckung **46** mit Ausnehmungen **48** und der zweite Bereich **24** als Platte **40** mit Fortsätzen **42** ausgeführt ist. Dabei ist selbstverständlich die Platte **40** weiß und rau, so dass die Enden der Fortsätze **42** das Licht diffus reflektieren. Die Abdeckung **46** ist dann beispielsweise mittels einer aufgedampften Metallschicht verspiegelt, so dass an ihr das Licht gerichtet reflektiert wird.

**[0067]** Die **Fig. 7** zeigt eine weitere Ausgestaltung eines zweiteiligen ersten Reflektors **20**. Im Unterschied zu der anhand der **Fig. 6** erläuterten Ausgestaltung, sind hier die Fortsätze **42** als Rippen **50** ausgeführt. Dementsprechend sind die Ausnehmungen **48** der Abdeckung **46** als Längsschlitze **52** gestaltet, so dass die Rippen **50** in ihnen aufgenommen werden.

**[0068]** Die **Fig. 8** zeigt eine Ausgestaltung der Abdeckung **46**. Hier ist die Abdeckung **46** eine Ausführung des zweiten, diffus reflektierenden Bereichs **24**. Die Ausnehmungen **48** sind, wie in der **Fig. 7**, als Längsschlitze **52** gestaltet. Die Oberfläche der Abdeckung **46** weist quer zu den Längsschlitzen **52** verlaufende Designelemente **54** auf. Die Designelemente **54** geben dem ersten Reflektor **20** oder der Leuchte **10** im ausgeschalteten Zustand der Lichtquelle **16** ein attraktives Aussehen.

**[0069]** Das optische Element **18**, der erste Bereich **22** und der zweite Bereich **24** des ersten Reflektors **20** werden bevorzugt mittels Spritzgussverfahren aus Kunststoff hergestellt. Die Oberflächenrauigkeit der Bauteile hängt dabei von der Oberflächenrauigkeit des Spritzgusswerkzeugs ab. Es ist bevorzugt, dass weißer oder hellfarbener Kunststoff zum Einsatz kommt, dann kann auf eine weiße Beschichtung des zweiten Bereichs **24** verzichtet werden. Die gerichtet reflektierenden Teile werden im Anschluss an das Spritzgussverfahren verspiegelt. Denkbar ist auch die Fertigung wenigstens eines oder aller Bauteile aus Metall. Hierbei sind die gerichtet reflektierenden Oberflächen zu polieren, wohingegen diffus reflektierende Oberflächen durch weiße Beschichtung zustande kommen. Beide Verfahren sind dazu geeignet, die Leuchte **10** mittels unterschiedlichen Anzahlen von Bauteilen zu realisieren.

**[0070]** In einer ersten Ausgestaltung sind das optische Element **18**, der erste Bereich **22** und der zweite Bereich **24** als drei separate Bauteile ausgeführt. Diese drei Bauteile werden getrennt voneinander, beispielsweise im Spritzgussverfahren, hergestellt. Nach einer entsprechenden Oberflächenbehandlung wie Polieren oder Verspiegeln für die gerichtet reflektierenden Bauteile wie das erste optische Element **18** und der erste Bereich **22**, oder weiß Beschichten für das diffus reflektierende Bauteil, werden die drei separaten Bauteile mittels bekannter Techniken wie Clippen, Schrauben oder Kleben miteinander verbunden oder in einer geeigneten Anordnung relativ zueinander fixiert.

**[0071]** In einer weiteren Ausgestaltung ist das als Reflektor ausgeführte optische Element **18** einstückig mit dem ersten Bereich **22** des ersten Reflektors **20** hergestellt. Dieses erste Bauteil, wird beispielsweise durch Spritzgießen hergestellt und anschließend mit einer aufgedampften Metallschicht verspiegelt. Der zweite Bereich **24** wird als separates Bauteil produziert und anschließend mit dem ersten Bauteil, das aus erstem optischen Element **18** und erstem Bereich **22** besteht, durch Clippen, Schrauben oder Kleben verbunden oder relativ zu diesem angeordnet und fixiert. Denkbar ist auch die Herstellung des optischen Elements **18** zusammen mit dem zweiten Bereich **24** als einstückiges Bauteil. Hier wird während des Beschichtens des gerichtet reflektierenden optischen Elements **18** der zweite Bereich **24** abgedeckt, so dass dieser seine diffus reflektierende Oberfläche beibehält.

**[0072]** In einer dritten Ausgestaltung sind der erste Bereich **22** und der zweite Bereich **24** des Reflektors **20** einstückig hergestellt. Der Reflektor **20** wird als einstückiges Bauteil beispielsweise durch Spritzgießen aus weißem oder hellem Material, vorzugsweise Kunststoff, gefertigt. Für den ersten Bereich **22**, der später das Licht gerichtet reflektieren soll, sind

die Flächen des Spritzgusswerkzeugs poliert. Beim anschließenden Verspiegeln wird der zweite Bereich **24** abgedeckt, so dass dort keine Metallschicht aufgetragen wird. Der einstückig hergestellte Reflektor **20** wird mit dem als separates Bauteil hergestelltem ersten optischen Element **18** durch bekannte Verfahren verbunden oder in einer Anordnung relativ zu diesem fixiert.

**[0073]** Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass das als Reflektor ausgeführte optische Element **18** und der erste Reflektor **20** mit seinem ersten Bereich **22** und seinem zweiten Bereich **24** als einstückiges Bauteil gefertigt werden. Das Bauteil wird aus vorzugsweise weißem Kunststoff spritzgegossen. Die gerichtet reflektierenden Flächen des optischen Elements **18** und des ersten Bereichs **22** erhalten dabei, wie vorherstehend beschrieben, durch polierte Flächen im Spritzgusswerkzeug die erforderliche kleine Oberflächenrauigkeit. Beim anschließenden Verspiegeln dieser gerichtet reflektierenden Flächen werden diejenigen Flächen des zweiten Bereichs **24**, die später das Licht diffus reflektieren sollen, abgedeckt.

**[0074]** Die Fig. 9 zeigt eine Ausgestaltung des optischen Elements **18** als Linse. Die Linse lenkt das auf sie einfallende Licht durch Refraktion in gewünschte Richtungen. In der dargestellten Ausführung ist die Linse als Sammellinse ausgebildet, die das von der punktförmigen Lichtquelle **16** (in der Fig. 9 nicht dargestellt) auftreffende Licht weitestgehend parallelisiert auf den ersten Reflektor **20** richtet. Es erfolgt keine gezielte Umlenkung des von der Lichtquelle ausgehenden Lichts zu dem ersten Bereich **22** und/oder zu dem zweiten Bereich **24**. Beide Bereiche sind in einem von dem optischen Element erzeugten Bündel **56** aus parallelem Licht räumlich getrennt voneinander angeordnet, so dass jeder der beiden Bereiche **22**, **24** einen Teil des Lichtbündels **56** entsprechend reflektiert. Der erste Bereich **22** reflektiert den auf ihn auftreffenden Teil des Lichtbündels **56** gerichtet (spiegelnd), so dass damit eine regelkonforme Lichtverteilung im Vorfeld der Leuchte erzeugt wird. Der zweite Bereich **24** reflektiert den auf ihn auftreffenden Teil des Lichtbündels **56** diffus, so dass mit diesem Teil in einem an den Winkelbereich der regelkonformen Lichtverteilung anschließenden Winkelbereich ein möglichst homogen leuchtendes Erscheinungsbild der Leuchte **10** erzeugt wird.

**[0075]** Die Fig. 10 zeigt ein optisches Element **18**, das als Reflektor ausgestaltet ist. Das optische Element **18** weist drei parabolische Zylinderreflektoren auf, deren jeweilige Hauptabstrahlrichtung gegeneinander gedreht ist. Die Zylinderreflektoren sind dabei separate Bauteile, die entsprechend relativ zueinander angeordnet sind, oder sie sind als Facetten eines einteiligen Reflektors ausgeführt.

[0076] Jeder der Zylinderreflektoren reflektiert von der punktförmigen Lichtquelle **16** auf ihn auftreffendes Licht weitestgehend parallelisiert in seine jeweilige Hauptabstrahlrichtung.

[0077] Der erste Reflektor **20** weist drei Bereiche auf. Die drei Bereiche sind so in Relation zu dem optischen Element **18** angeordnet, dass jeder der drei Bereiche von einem der drei Lichtbündel getroffen wird, das von dem entsprechenden Zylinderreflektor in dessen jeweilige Hauptabstrahlrichtung umgelenkt wurde. Jeder der drei Bereiche ist als erster Bereich **22** oder als zweiter Bereich **24** ausgebildet. Die Bereiche sind so in Relation zu dem jeweiligen Zylinderreflektor orientiert, dass das von dem Zylinderreflektor ausgehende Lichtbündel im Falle eines als erster Bereich **24** ausgebildeten Bereichs zur Erzeugung einer regelkonformen Lichtverteilung dient oder, falls der Bereich als zweiter Bereich **24** ausgebildet ist, einen Betrachtungsbereich, dessen Winkelbereich an den Winkelbereich der regelkonformen Lichtverteilung anschließt, beleuchtet.

### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) mit wenigstens einer Lichtquelle (**16**), wenigstens einem optischen Element (**18**) und wenigstens einem Reflektor (**20**), wobei von der Lichtquelle (**16**) ausgehendes Licht das optische Element (**18**) beleuchtet und von dem optischen Element (**18**) umgelenkt wird und wobei von dem optischen Element (**18**) umgelenktes Licht der Lichtquelle (**16**) den Reflektor (**20**) beleuchtet, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Reflektor (**20**) wenigstens einen ersten, spiegelnd reflektierenden Bereich (**22**) und wenigstens einen zweiten, diffus reflektierenden Bereich (**24**) aufweist, wobei der erste Bereich (**22**) ein Lichtbündel erzeugt, das zur Erzeugung einer regelkonformen Signallichtverteilung im Vorfeld der Leuchte (**10**) geeignet ist und der zweite Bereich (**24**) dazu dient, einen an einen Winkelbereich ( $\mu$ ) dieses Lichtbündels anschließenden Betrachtungsbereich homogen zu beleuchten.

2. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das optische Element (**18**) als Reflektor ausgebildet ist.

3. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das optische Element (**18**) als Refraktor ausgebildet ist.

4. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Bereich (**24**) eine helle oder weiße Oberfläche aufweist.

5. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Bereich (**22**) gegenüber dem zweiten

Bereich (**24**) entgegen der Abstrahlrichtung des ersten Bereichs versetzt ist.

6. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchte (**10**) einen zweiten Reflektor (**26**) aufweist, der in einem von dem optischen Element (**18**) beleuchteten Raumwinkelbereich, der zwischen dem ersten Bereich (**22**) und dem zweiten Bereich (**24**) liegt, angeordnet ist und von dem optischen Element (**18**) umgelenktes Licht, das nicht den ersten Bereich (**22**) und nicht den zweiten Bereich (**24**) trifft, diffus in den Betrachtungsbereich reflektiert.

7. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchte (**10**) eine Blende (**21**) aufweist, die so angeordnet ist, dass die Lichtquelle (**16**), sowie zu deren Betrieb notwendige Elemente und/oder das optische Element (**18**) für einen Betrachter, der von außen durch eine Scheibe (**14**) in die Leuchte (**10**) blickt, nicht sichtbar sind.

8. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Bereich (**22**), der zweite Bereich (**24**) und das optische Element (**18**) als separate Bauteile gefertigt sind.

9. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Bereich (**22**) und den zweiten Bereich (**24**) aufweisende erste Reflektor (**20**) als einstückiges Bauteil gefertigt ist.

10. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das optische Element (**18**) und der zweite Bereich (**24**) einstückig gefertigt sind.

11. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das optische Element (**18**) und der erste Reflektor (**20**) einstückig gefertigt sind.

12. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Bereich (**22**) Strukturen (**28**) aufweist, die dazu geeignet sind, das von ihm reflektierte Licht in eine regelkonforme Lichtverteilung zu lenken.

13. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Bereich (**24**) Designelemente (**30**) aufweist.

14. Kraftfahrzeugleuchte (**10**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verhältnis der Größe des ersten Bereiches zur Größe des zweiten Bereiches von Kraft-

fahrzeugleuchte zu Kraftfahrzeugleuchte auf unterschiedliche Werte festlegbar ist.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

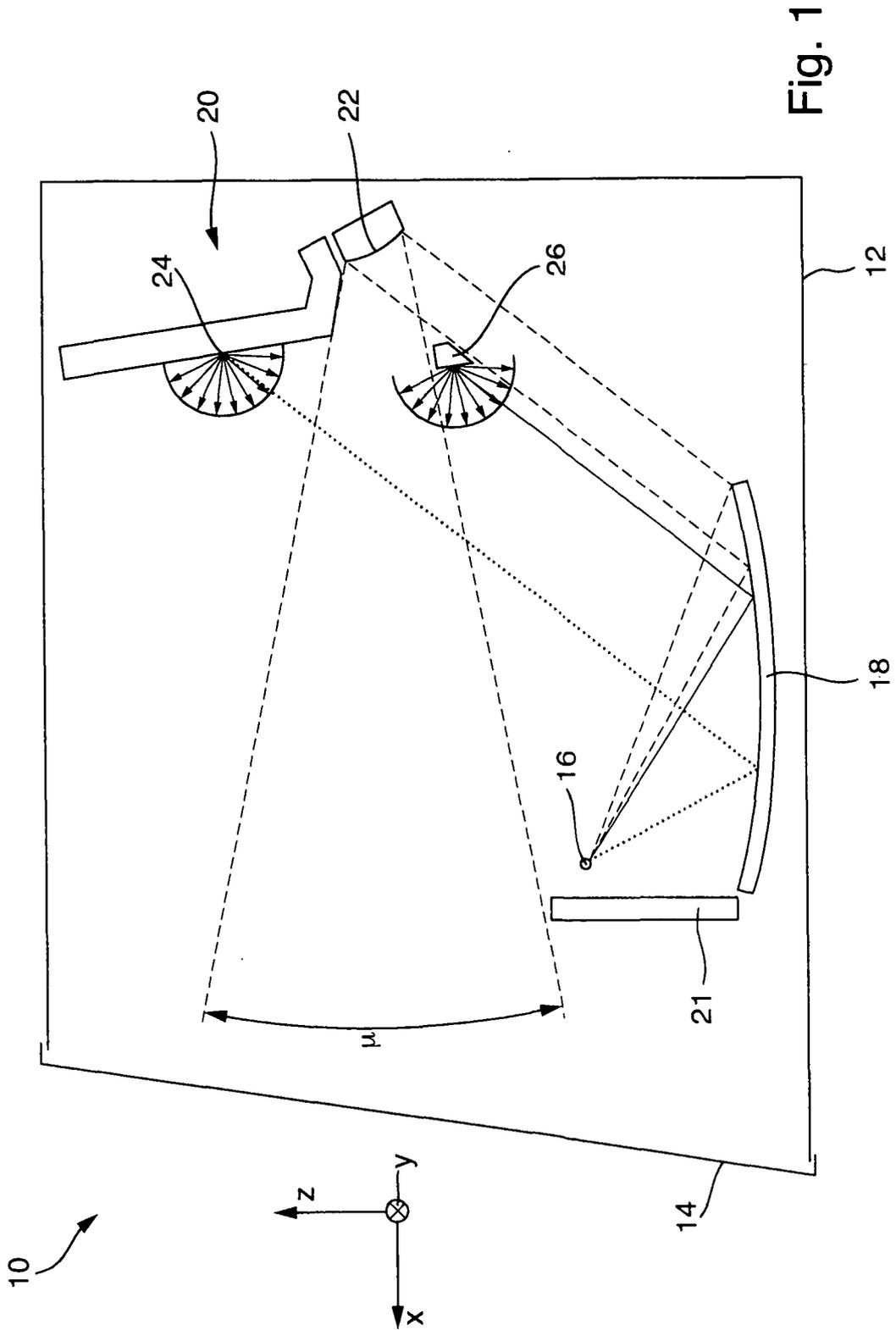


Fig. 1

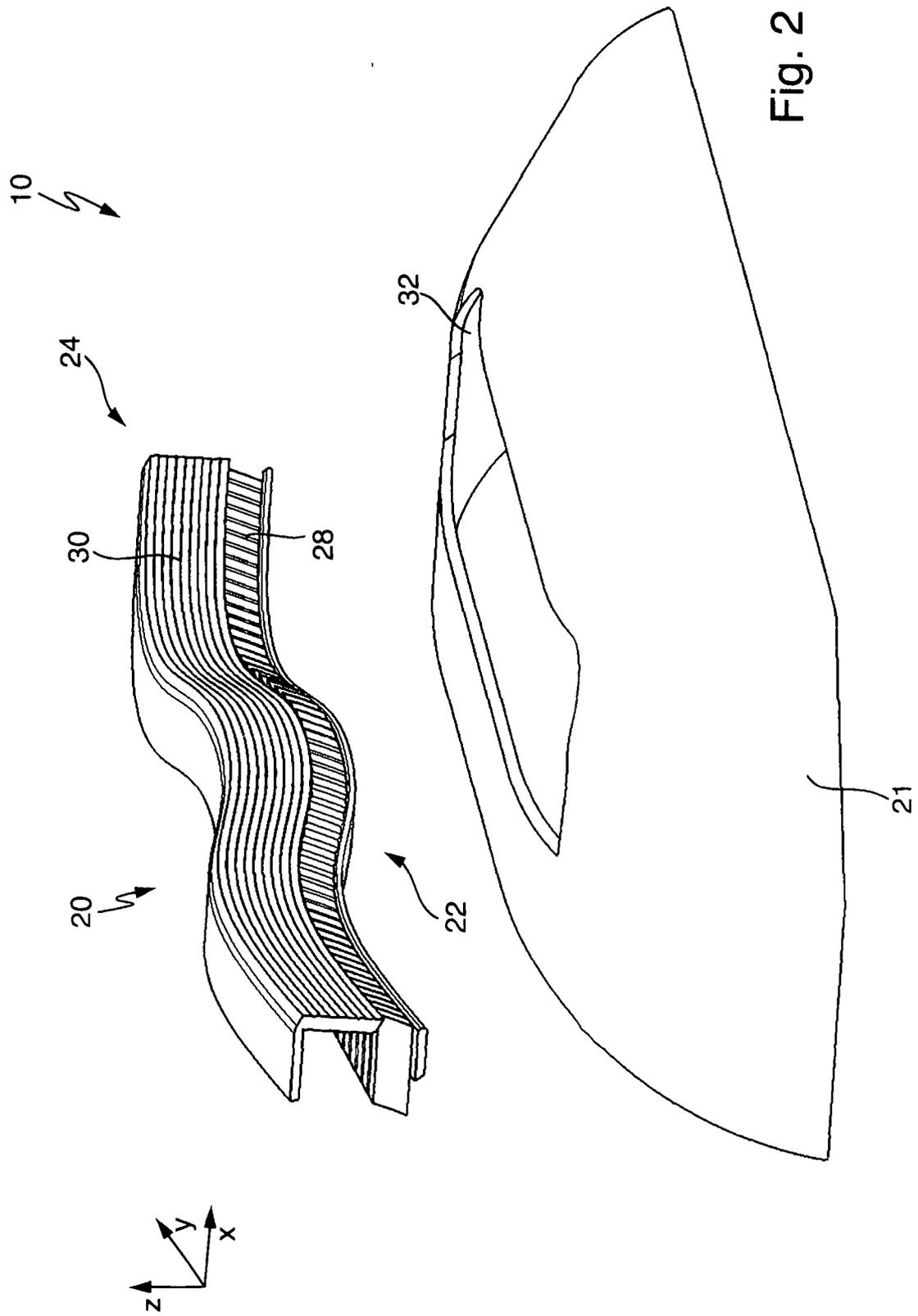


Fig. 2

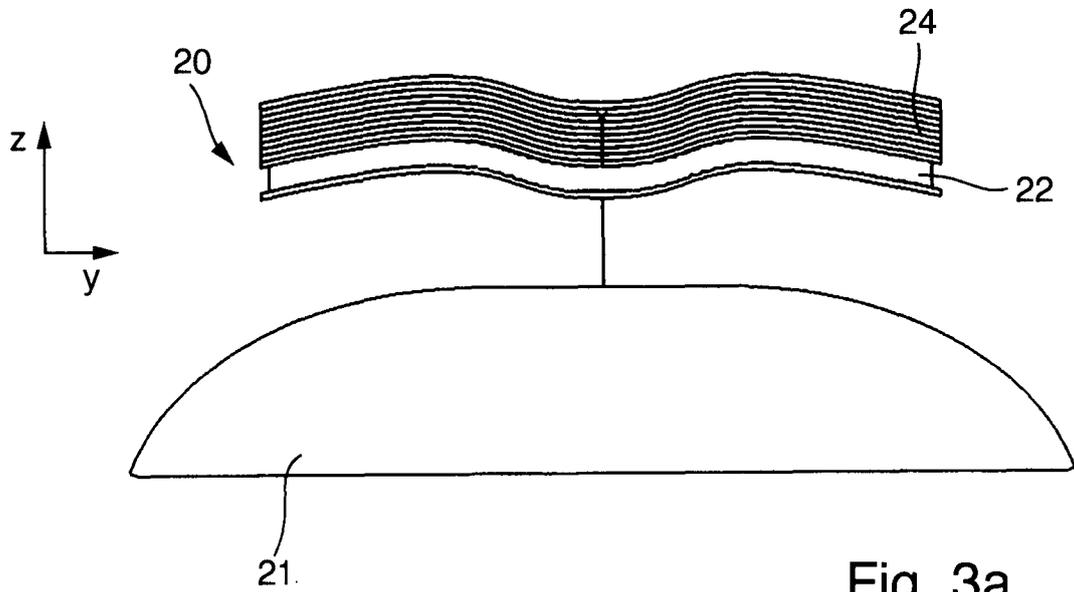


Fig. 3a

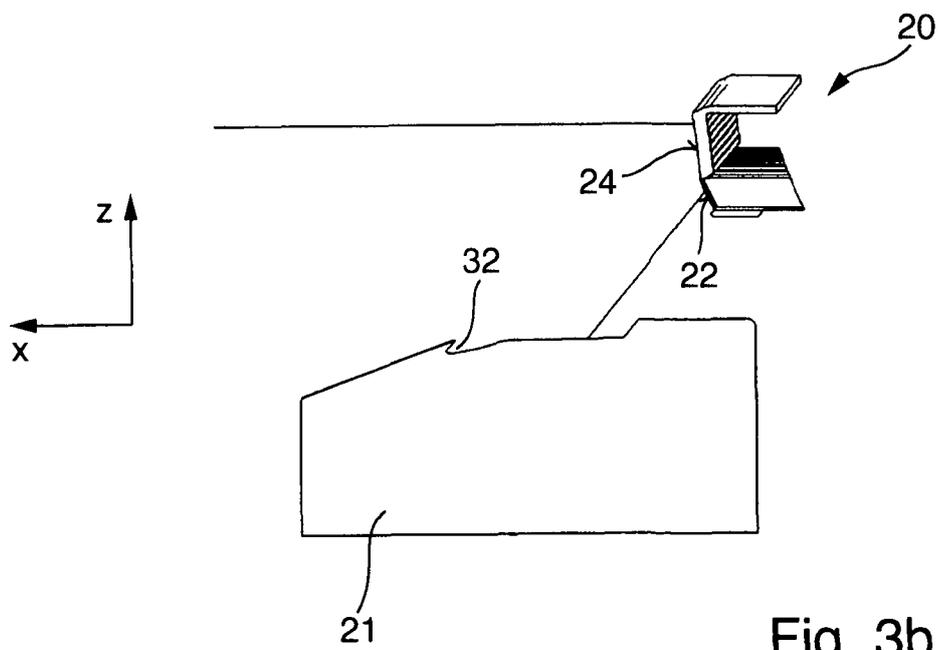


Fig. 3b

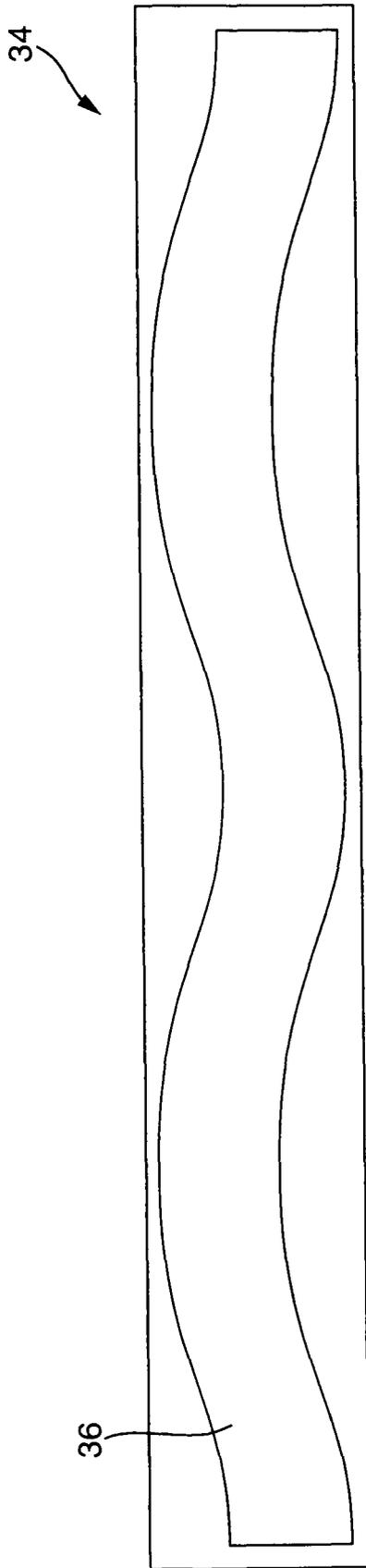


Fig. 4

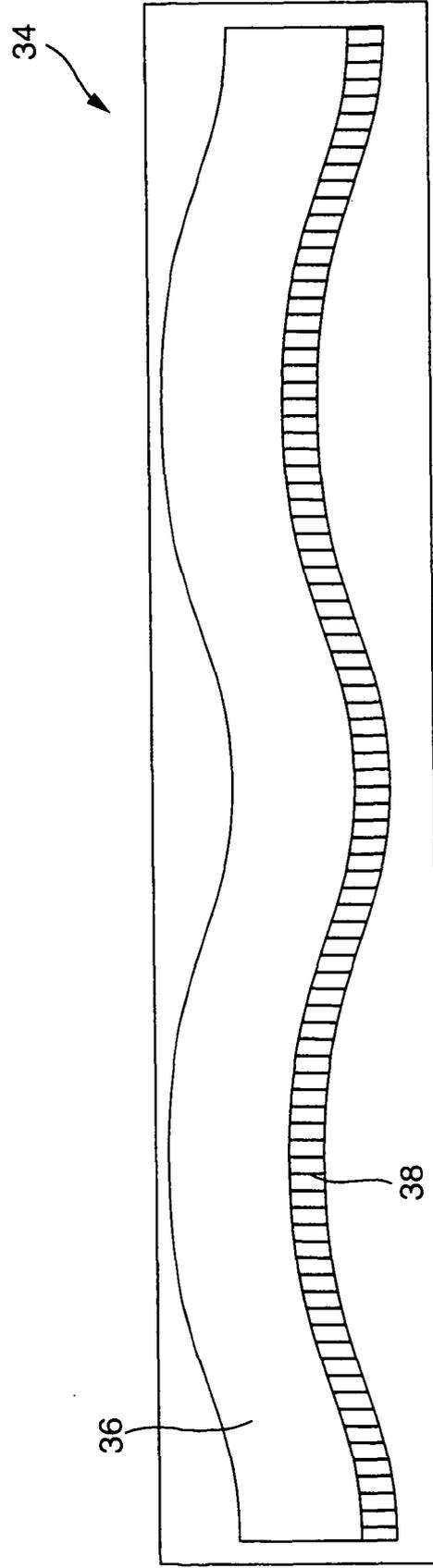
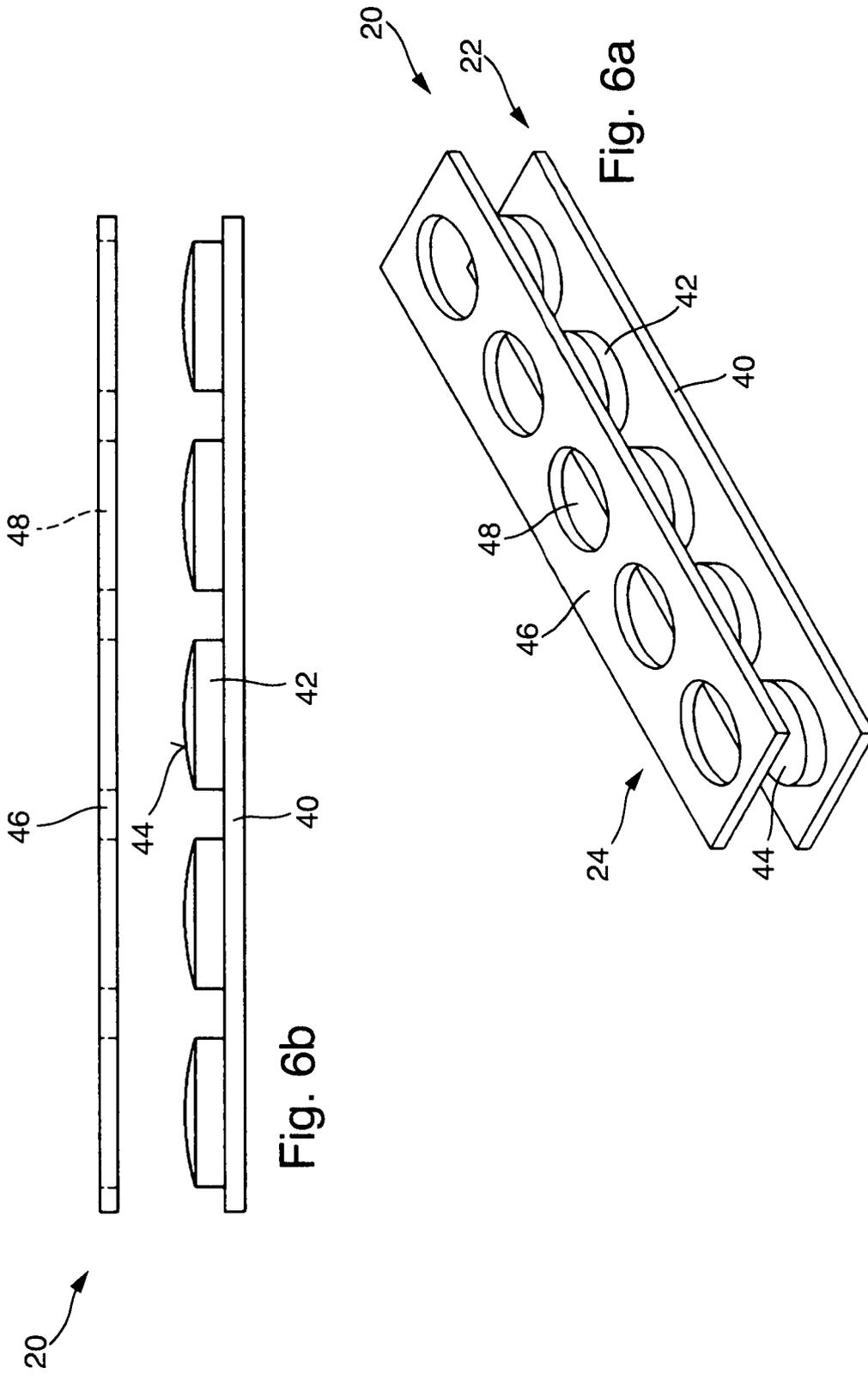
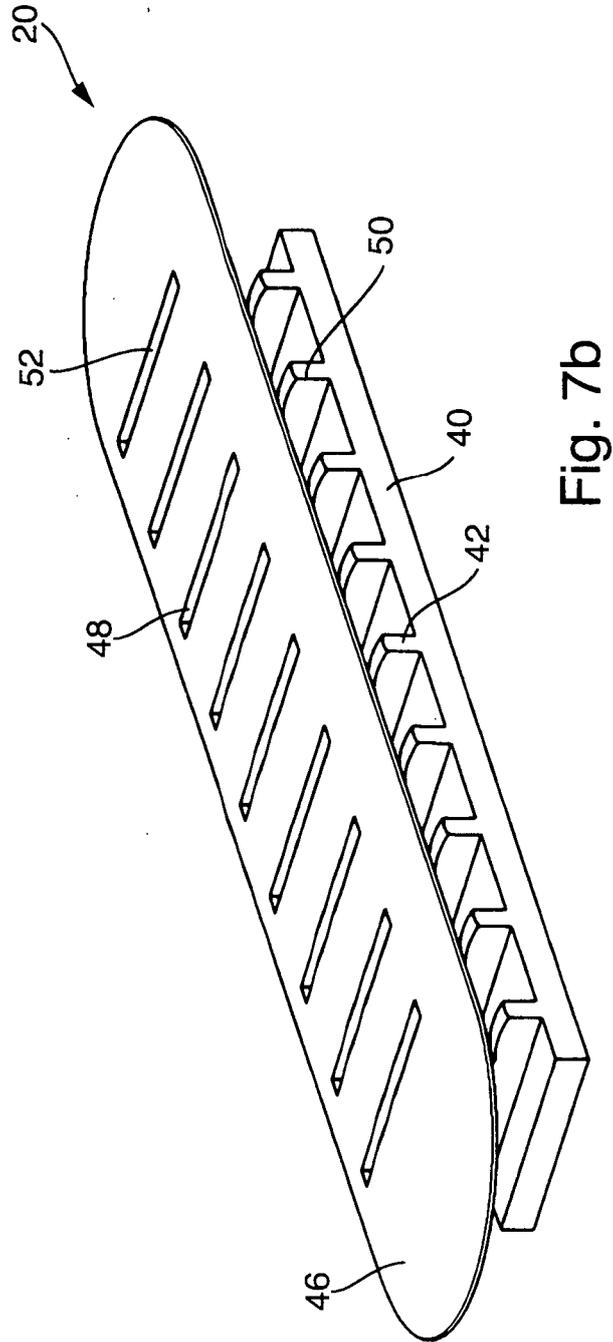
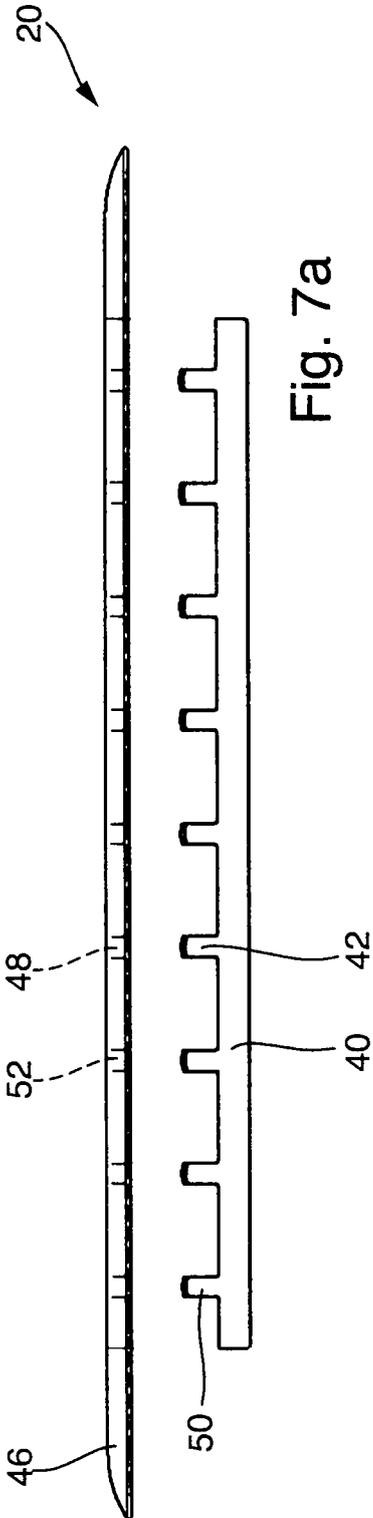


Fig. 5





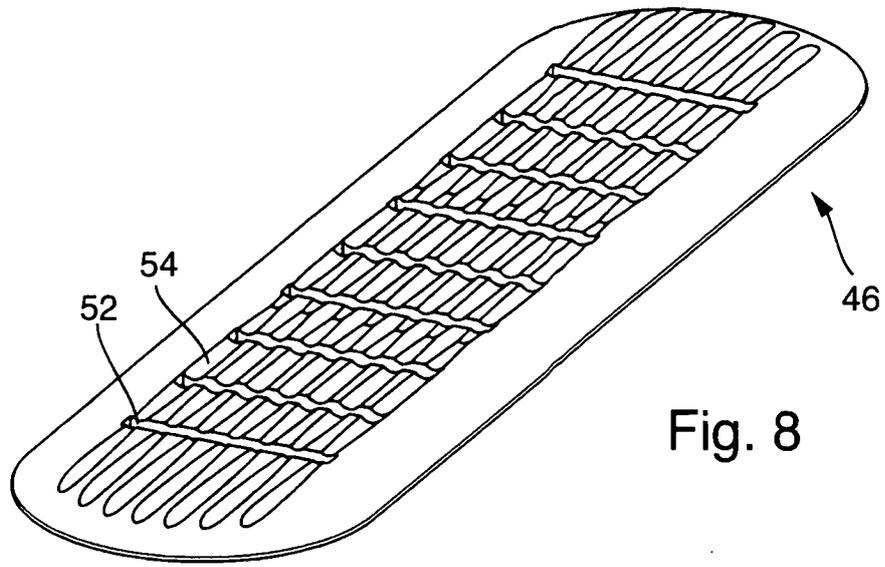


Fig. 8

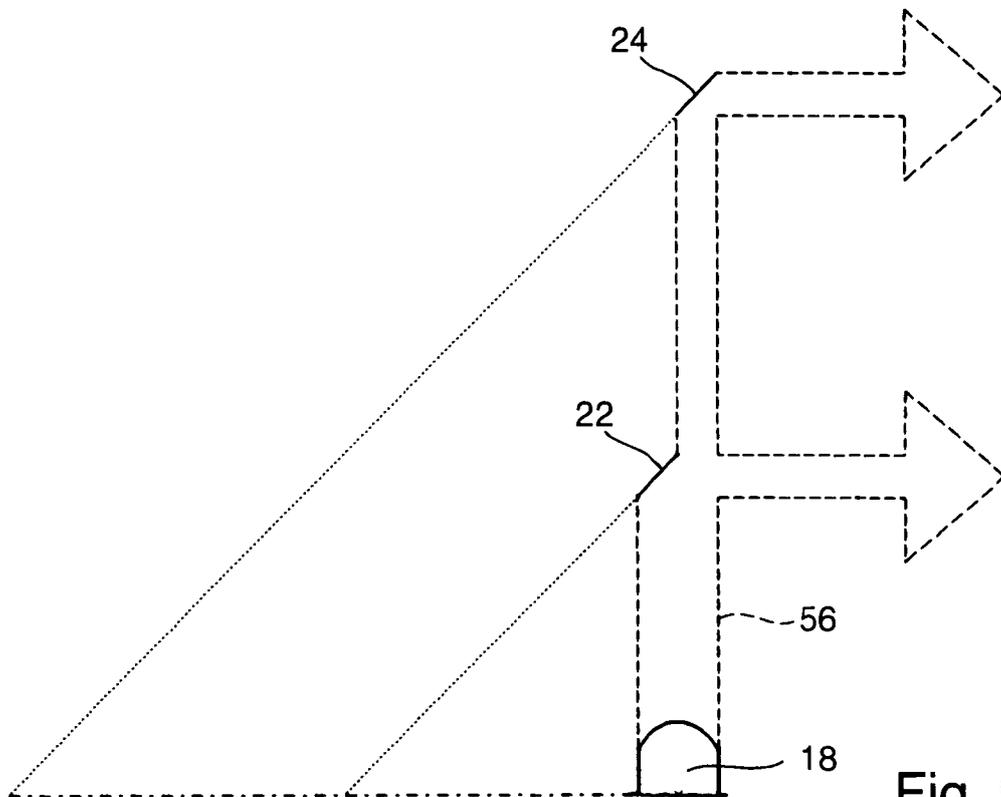


Fig. 9

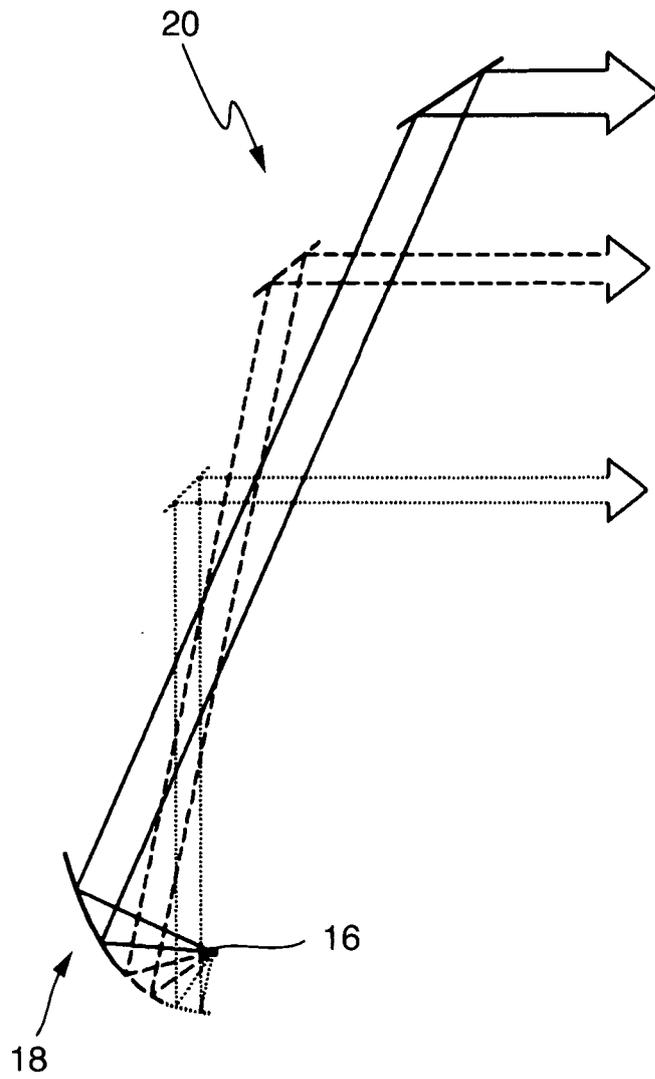


Fig. 10