

(12)

Patentschrift

(21)	Anmeldenummer:	A 50719/2017	(51)	Int. Cl.:	B60Q 1/26	(2006.01)
(22)	Anmeldetag:	29.08.2017			F21V 8/00	(2006.01)
(45)	Veröffentlicht am:	15.10.2020			F21V 11/08	(2006.01)
					F21V 11/12	(2006.01)
					F21S 43/235	(2018.01)
					F21S 43/237	(2018.01)
					F21S 43/239	(2018.01)
					F21S 41/24	(2018.01)

(56)	Entgegenhaltungen:	(73)	Patentinhaber:
	DE 20016898 U1		ZKW Group GmbH
	DE 102007010023 A1		3250 Wieselburg (AT)
		(72)	Erfinder:
			Berger Martin
			3661 Artstetten (AT)
			Buxbaum Peter
			3390 Melk (AT)
			Danner Laura
			3362 Mauer b. Amstetten (AT)
		(74)	Vertreter:
			Patentanwaltskanzlei Matschnig & Forsthuber
			OG
			1010 Wien (AT)

(54)

BELEUCHTUNGSVORRICHTUNG UND/ODER SIGNALISIERUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG

- (57)
- Beleuchtungsvorrichtung und/oder Signalisierungsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug, umfassend:
- zumindest einen Lichtleiter (100) mit einer Lichteinkoppelstelle (110), einem Zuleitungsabschnitt (120), einem Auskoppelabschnitt (130) und einem Lichtleiterende (140), sowie zumindest eine dem zumindest einen Lichtleiter (100) zugeordnete Lichtquelle (101)
 - zumindest ein Blenden-Bauteil (200) mit einer Blendenfläche (210), welches nach dem Lichtleiter (100) angeordnet ist,
 - eine in Lichtaustrittsrichtung nach dem Blenden-Bauteil (200) angeordnete Lichtscheibe (300) mit einer Lichteinkoppelstelle (310) und zumindest einer der Lichtscheibe (300) zugeordneten Lichtquelle (301), wobei
- die Blendenfläche (210) einen zumindest teilweise lichtdurchlässigen Blendenabschnitt (211) aufweist, der dem zumindest einen Lichtleiter (100) zugeordnet

und in Lichtaustrittsrichtung nach diesem angeordnet ist, wobei der Blendenabschnitt (211) einen Wandstärkenverlauf in Richtung Lichtleiterende (140) aufweist, wobei die Wandstärke in Richtung Lichtleiterende (140) abnimmt oder zunimmt.

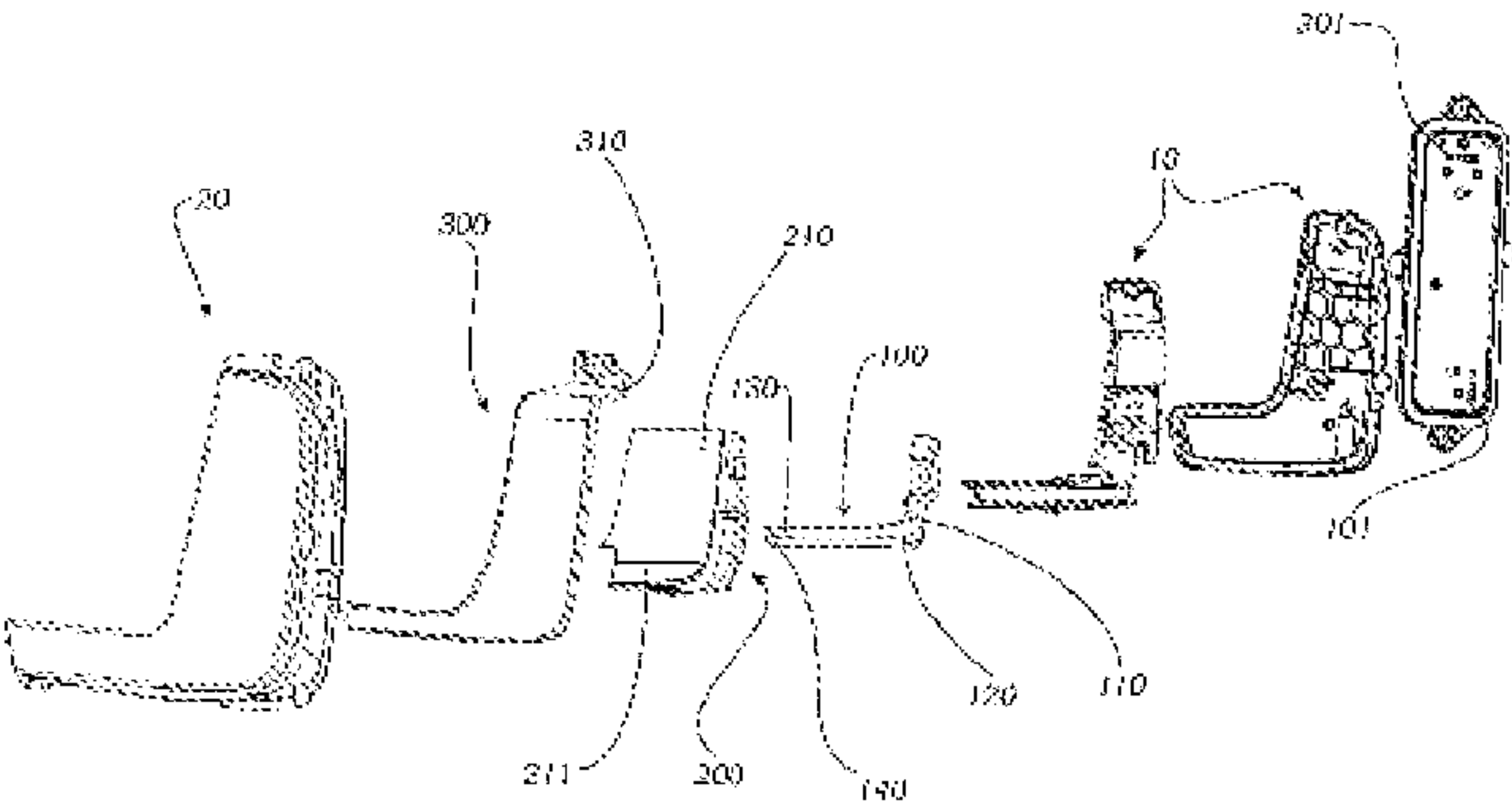


Fig. 2

Beschreibung

BELEUCHTUNGSVORRICHTUNG UND/ODER SIGNALISIERUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsvorrichtung und/oder Signalisierungsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug, umfassend:

- zumindest einen Lichtleiter mit einer Lichteinkoppelstelle, einem Zuleitungsabschnitt, einem Auskoppelabschnitt und einem Lichtleiterende, sowie zumindest eine dem zumindest einen Lichtleiter zugeordnete Lichtquelle, welche Licht in den Lichtleiter über die Lichteinkoppelstelle und dem nachfolgenden Zuleitungsabschnitt einspeisen kann, und wobei in den Lichtleiter eingespeistes Licht mittels im Auskoppelabschnitt des zumindest einen Lichtleiters angeordneten Auskoppellemente über einen Lichtaustrittsbereich des Auskoppelabschnitts austritt,
- zumindest ein Blenden-Bauteil mit einer Blendenfläche, wobei das Blenden-Bauteil im Bereich der Lichteinkoppelstelle und dem Zuleitungsabschnitt des zumindest einen Lichtleiters in Richtung des von dem zumindest einen Lichtleiter emittierten Lichts - in weiterer Folge Lichtaustrittsrichtung genannt - nach dem Lichtleiter angeordnet ist,
- eine in Lichtaustrittsrichtung nach dem Blenden-Bauteil angeordnete Lichtscheibe mit einer Lichteinkoppelstelle und zumindest einer der Lichtscheibe zugeordnete Lichtquelle, welche Licht über die Lichteinkoppelstelle der Lichtscheibe einspeisen kann, wobei eingespeistes Licht über die Lichtscheibe im Wesentlichen in Lichtaustrittsrichtung austritt, und wobei die Anordnung der Lichtscheibe in Bezug auf den zumindest einen Lichtleiter ein zumindest teilweises Durchstrahlen des von dem zumindest einen Lichtleiter emittierten Lichts ermöglicht.

[0002] Weiters betrifft die Erfindung einen Kraftfahrzeugscheinwerfer, welcher zumindest eine erfindungsgemäße Beleuchtungs- und/oder Signalisierungsvorrichtung umfasst.

[0003] In Kraftfahrzeugscheinwerfern werden oftmals Lichtleiter verwendet, in die das Licht einer Lichtquelle, insbesondere einer LED, eingespeist wird, um dadurch eine gewünschte Lichtverteilung bzw. Lichtverteilungen und/oder (eine) Signalisierungsfunktion(en) mit einfachen Mitteln realisieren zu können.

[0004] Aufbau und Funktion eines typischen Kraftfahrzeugscheinwerfers mit einem Lichtleiter sind unter anderem in der DE 10 2006 035 842 A1 gezeigt. Als mögliche Ausführungsform wird eine Fahrzeugleuchte, insbesondere eine Seitenblinkleuchte, beschrieben, welche wenigstens einen lang gestreckten Lichtleiter umfasst und wenigstens einen seitlich am Lichtleiter angeordneten Bereich mit einem dünneren Querschnitt aufweist, wobei der bzw. die Seitenbereiche ganz oder wenigstens an einem vorgegebenen Teilbereich undurchsichtig gebildet sind und somit als Blende dienen.

[0005] Ferner zeigt die DE 200 16 898 U1 eine Leuchte für Fahrzeuge mit einem Gehäuse und einer das Gehäuse abschließenden Abdeckscheibe, die zusammen eine Leuchtenkammer bilden, in der nebeneinander liegende langgestreckte Lichtleitelemente angeordnet sind, mit in einem Bereich von Stirnflächen der Lichtleitelemente angeordneten Lichtquellen zur Einspeisung des Lichtes in die Lichtleitelemente, wobei der Abdeckrahmen in einem Randbereich ein Blendenelement aufweist, mittels dessen die Lichtquellen der Leuchtenkammer abgeschirmt werden.

[0006] Der in oben erwähntem Dokument angeführte Stand der Technik zeigt überdies eine Blende, die vor einer Lichteinkoppelstelle und dem nachfolgenden Zuleitungsbereich eines Lichtleiters angeordnet ist, um besagten Bereich abzudecken.

[0007] Insbesondere dient der Zuleitungsabschnitt von Lichtleitern im Allgemeinen zur Durchmischung des Lichts, um ab Beginn des Sichtbereichs bzw. der Lichtaustrittsfläche eines Lichtleiters eine homogene Lichtauskopplung zu erreichen, wobei das Licht aus dem Zuleitungsabschnitt nicht ausgekoppelt wird und deshalb in der Regel keine Auskoppellemente aufweist.

[0008] Da jedoch die Leuchtfläche des Lichtleiters durch eine nachgestellte Blende abrupt be-

grenzt wird, erscheint der Leuchteindruck des Lichtleiters gewissermaßen abgeschnitten, was einem homogenen Leuchteindruck entgegensteht.

[0009] Ein weiterer Nachteil dieser Anordnung und dem Umstand, dass ein Teil bzw. Abschnitt eines Lichtleiters für eine Lichtverteilung bzw. einen Leuchteindruck nicht genutzt wird, ist der zusätzliche Bauraum, der dafür erforderlich ist.

[0010] Es ist Aufgabe der Erfindung eine verbesserte Beleuchtungs- und/oder Signalisierungs-vorrichtung bereitzustellen.

[0011] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Blendenfläche einen zumindest teilweise lichtdurchlässigen Blendenabschnitt aufweist, der dem zumindest einen Lichtleiter zugeordnet und in Lichtaustrittsrichtung nach diesem angeordnet ist.

[0012] Die Umrissform dieses teilweise lichtdurchlässigen Blendenabschnittes kann durch einen einfachen geometrischen Kurvenzug, beispielsweise Kreis, Dreieck, Viereck usw., gebildet sein, kann aber auch Schriftzeichen oder komplexe Konturen nachformen, sodass beispielsweise homogen leuchtende Logos ermöglicht werden.

[0013] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Blendenfläche des zumindest einen Blenden-Bauteils zumindest bereichsweise, zumindest teilweise lichtdurchlässig ist, wobei die Blendenfläche einen Wandstärkenverlauf in Richtung der Lichteinkoppelstelle der Lichtscheibe aufweist.

[0014] Die Blendenfläche ist hierbei die Fläche, die im Wesentlichen dazu eingerichtet ist, das aus dem Lichtleiter austretende Licht in seiner weiteren Ausbreitung zu beeinflussen bzw. abzuschwächen, vorzugsweise in Lichtaustrittsrichtung des Lichtleiters.

[0015] Mit „zumindest teilweise lichtdurchlässig“ ist gemeint, dass die Blendenfläche einen Transmissionsgrad kleiner 1 aufweist und dadurch das von dem Lichtleiter austretende Licht reguliert bzw. in Hinblick auf den Transmissionsgrad abschwächt.

[0016] So hätte ein komplett lichtundurchlässiges bzw. opakes Medium einen Transmissionsgrad gleich Null bzw. im Wesentlichen gleich Null.

[0017] Hingegen besitzen Medien, welche die Intensität des transmittierten Lichts unverändert lassen, einen Transmissionsgrad gleich Eins bzw. im Wesentlichen gleich Eins.

[0018] Bereiche der Blendenfläche können einen Transmissionsgrad gleich Eins aufweisen.

[0019] So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Blendenfläche eine Art Transmissionsgradverlauf aufweist.

[0020] Es kann auch vorgesehen sein, dass das gesamte Blenden-Bauteil zumindest teilweise lichtdurchlässig ist.

[0021] Es sei darauf hingewiesen, dass die obigen Beschreibungen hinsichtlich der Definition „zumindest teilweise lichtdurchlässig“ auch für den Blendenabschnitt gelten können.

[0022] Mit Vorteil ist vorgesehen, wenn die Wandstärke der Blendenfläche in Richtung der Lichteinkoppelstelle der Lichtscheibe zunimmt.

[0023] Vorteilhafterweise kann der Blendenabschnitt einen Wandstärkenverlauf in Richtung Lichtleiterende aufweisen, wobei die Wandstärke in Richtung Lichtleiterende abnimmt.

[0024] Es kann auch vorgesehen sein, dass der Blendenabschnitt einen Wandstärkenverlauf in Richtung Lichtleiterende aufweist, wobei die Wandstärke in Richtung Lichtleiterende zunimmt.

[0025] Hierbei wird der Wandstärkenverlauf im Allgemeinen der Leuchtstärke und der Form des Lichtleiters angepasst.

[0026] Es kann zweckmäßig sein, wenn die Auskoppелеlemente im Auskoppelabschnitt des zumindest einen Lichtleiters als Prismen ausgebildet sind.

[0027] Ebenso kann es vorteilhaft sein, wenn die Auskoppелеlemente im Auskoppelabschnitt einen Größen- und/oder Abstandsverlauf aufweisen.

[0028] Mit Vorteil ist vorgesehen, dass im Zuleitungsabschnitt Auskoppellemente angeordnet sind, um ein gezieltes Austreten des von der zumindest einen Lichtquelle eingespeisten Lichts abseits des Auskoppelabschnitts zu ermöglichen.

[0029] Überdies kann es günstig sein, wenn die Auskoppellemente im Zuleitungsabschnitt als zylindrisch geformte Rillen ausgebildet sind.

[0030] Es kann zweckmäßig sein, wenn die Größe bzw. die Dimensionen der Auskoppellemente im Zuleitungsabschnitt entlang des Lichtleiters in Richtung Lichtleiterende zunimmt.

[0031] Es kann aber auch günstig sein, wenn die Größe bzw. die Dimensionen der Auskoppellemente im Zuleitungsabschnitt entlang des Lichtleiters in Richtung Lichtleiterende abnimmt.

[0032] Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die zumindest eine Lichtquelle des zumindest einen Lichtleiters als LED ausgebildet ist.

[0033] Ebenso kann es günstig sein, wenn die zumindest eine Lichtquelle der Lichtscheibe als LED ausgebildet ist.

[0034] Im Allgemeinen kann die zumindest eine Lichtquelle aus einer bzw. mehreren LEDs gebildet sein, welche unabhängig voneinander ansteuerbar sowie dimmbar sein können.

[0035] Ferner gilt dieser Umstand auch für den Einsatz von mehreren Lichtquellen; seien diese nur dem Lichtleiter und/oder der Lichtscheibe zugeordnet.

[0036] Bei einer weiteren Ausführungsform kann die Vorrichtung zumindest zwei Lichtleiter umfassen.

[0037] Dabei ist es von Vorteil, wenn die Blendenfläche des zumindest einen Blenden-Bauteils zwei Blendenabschnitte umfasst, die jeweils einem Lichtleiter zugeordnet sind.

[0038] Weiters kann vorgesehen sein, dass die Lichtleiter voneinander unabhängig ansteuerbar sind.

[0039] Vorteilhafterweise, kann die Lichtscheibe Streuelemente zur Streuung bzw. Verteilung des durch die zumindest eine Lichtquelle eingekoppelten Lichts aufweisen.

[0040] Es ist günstig, wenn die Vorrichtung ein Gehäuse mit einer Gehäuseabdeckung umfasst.

[0041] Es kann vorgesehen sein, dass die dem zumindest einen Lichtleiter und der Lichtscheibe zugeordnete Lichtquelle zumindest zwei voneinander verschiedene Lichtquellen sind.

[0042] Vorteilhafterweise kann die Lichtscheibe zumindest ein zumindest teilweise lichtdurchlässiges Lichtaustrittsfenster aufweisen.

[0043] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Gehäuseabdeckung zumindest ein zumindest teilweise lichtdurchlässiges Lichtaustrittsfenster aufweist.

[0044] Es kann günstig sein, wenn eine Abdeckfolie in Lichtaustrittsrichtung nach der Lichtscheibe angeordnet ist, wobei die Abdeckfolie opake sowie zumindest teilweise lichtdurchlässige Bereiche aufweist. Diese teilweise lichtdurchlässigen Bereiche fungieren wiederum als Lichtaustrittsfenster, wie zuvor beschrieben.

[0045] Eine gegenständliche Beleuchtungs- und/oder Signalisierungsvorrichtung kann zur Erzeugung einer Blinklichtverteilung bzw. Blinklichtfunktion, einer Abblendlichtverteilung und/oder einer Ladestandsanzeige eines Fahrzeuges, insbesondere eines Elektrokraftfahrzeuges, vorgesehen sein.

[0046] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen:

[0047] Fig. 1 zeigt eine beispielhafte Beleuchtungs- und/oder Signalisierungsvorrichtung nach der Erfindung,

[0048] Fig. 2 zeigt eine Explosionsansicht des Beispiels aus Fig. 1,

[0049] Fig. 3 zeigt eine Querschnittsansicht des Schnitts II-II des Beispiels aus Fig. 1,

- [0050]** Fig. 4 eine Detailansicht eines Bereichs aus Fig. 3,
- [0051]** Fig. 5 zeigt eine Querschnittsansicht des Schnitts III-III aus Fig. 3 bzw. Fig. 4,
- [0052]** Fig. 6 zeigt einen beispielhaften Lichtleiter, und
- [0053]** Fig. 7 eine Detailansicht der Fig. 6 von oben.
- [0054]** Fig. 1 zeigt eine beispielhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Beleuchtungs- und/oder Signalisierungsvorrichtung 1 in zusammengebaute Form.
- [0055]** Fig. 2 zeigt die beispielhafte Ausführungsform der Vorrichtung aus Fig. 1, umfassend einen Lichtleiter 100 mit einer Lichteinkoppelstelle 110, einem Auskoppelabschnitt 130 und einem Lichtleiterende 140, sowie eine dem Lichtleiter 100 zugeordnete Lichtquelle 101, welche Licht in den Lichtleiter 100 über die Lichteinkoppelstelle 110 und einem nachfolgenden Zuleitungsabschnitt 120 einspeisen kann und in dem Beispiel aus Fig. 2 als LED ausgeführt ist, wobei in den Lichtleiter 100 eingespeistes Licht mittels im Auskoppelabschnitt 130 des Lichtleiters 100 angeordnete Auskoppellemente 131 über einen Lichtaustrittsbereich austritt.
- [0056]** Die Auskoppellemente 131 des Auskoppelabschnitts 130 erstrecken sich in dem in den Figuren gezeigten Beispiel über den gesamten Auskoppelabschnitt 130 bis zum Lichtleiterende 140, wie in Fig. 6 zu sehen ist, wobei eine sich nicht über den gesamten Auskoppelabschnitt 130 erstreckende Anordnung der Auskoppellemente 131 denkbar ist.
- [0057]** Ferner können die Auskoppellemente 131 des Auskoppelabschnitts 130 als Prismen ausgebildet sein, wie in Fig. 7 zu sehen ist.
- [0058]** Weiters ist in Fig. 2 eine in Richtung des einen Lichtleiters emittierten Lichts - in weiterer Folge Lichtaustrittsrichtung genannt, welche unter anderem in Fig. 3 und 4 gezeigt ist - nachgeschaltete Lichtscheibe 300 mit einer Lichteinkoppelstelle 310 und einer der Lichtscheibe 300 zugeordneten Lichtquelle 301, vorzugsweise als LED ausgeführt, welche Licht über die Lichteinkoppelstelle 310 der Lichtscheibe 300 einspeisen kann, dargestellt. Das über die Lichteinkoppelstelle 310 der Lichtscheibe 300 eingespeiste Licht tritt über die Lichtscheibe 300 aus, wobei die Anordnung der Lichtscheibe 300 in Bezug auf den Lichtleiter 100 ein zumindest teilweises Durchstrahlen des aus dem Lichtleiter 100 emittierten Lichts ermöglicht und mit dem aus der Lichtscheibe 300 erzeugten und emittierten Licht eine gemeinsame Lichtverteilung bzw. einen gemeinsam Leuchteindruck auf der Lichtscheibe 300 bildet.
- [0059]** Die Lichtscheibe 300 kann überdies Streuelemente 320 enthalten, welche in Fig. 4 gezeigt sind und beispielsweise in Lichtaustrittsrichtung an der Rückseite der Lichtscheibe 300 angeordnet sein können, um das von der Lichtquelle 301 eingekoppelte Licht in der Lichtscheibe 300 zu verteilen bzw. zu streuen und in Lichtaustrittsrichtung auszukoppeln.
- [0060]** Die Lichtscheibe 300 kann überdies in Lichtaustrittsrichtung Lichtaustrittsfenster 311 aufweisen, die zumindest teilweise lichtdurchlässig sind. Dadurch kann die Umsetzung von beleuchteten Designelementen, Piktogrammen, Logos und dergleichen ermöglicht werden.
- [0061]** Zur Realisierung solcher Lichtaustrittsfenster 311 kann beispielsweise eine Abdeckfolie in Lichtaustrittsrichtung nach der Lichtscheibe 300 angeordnet werden. Diese Abdeckfolie kann vorzugsweise opake sowie zumindest teilweise lichtdurchlässige Bereiche aufweisen, wobei die zumindest teilweise lichtdurchlässigen Bereiche die zuvor erwähnten Lichtaustrittsfenster 311 sind.
- [0062]** Beispielsweise kann auch die Gehäuseabdeckung solche Lichtaustrittsfenster 311 aufweisen, wobei vorgesehen sein kann, dass das emittierte Licht der Lichtscheibe 300 und des Lichtleiters 100 ausschließlich durch die Lichtaustrittsfenster 311 austritt.
- [0063]** Ebenso können die Lichtaustrittsfenster 311 als Farbfilter ausgestaltet sein, um auf der Lichtscheibe 300 ein farbiges Logo zu erzeugen, welches sich von der Lichtscheibe gestalterisch abhebt. Hierbei kann das vorgefertigte Logo in Form einer Folie auf die Lichtscheibe 300 angebracht werden.
- [0064]** Es sei darauf hingewiesen, dass die oben erwähnten Beispiele hinsichtlich der Lichtaus-

trittsfenster 311 keine abschließenden Ausführungsformen darstellen.

[0065] Um einen homogen Leuchteindruck der gemeinsamen Lichtverteilung zu erzeugen, ist zwischen dem Lichtleiter 100 und der Lichtscheibe 300 ein Blenden-Bauteil 200 mit einer Blendenfläche 210, welche zumindest bereichsweise, zumindest teilweise lichtdurchlässig ist und im Bereich der Lichteinkoppelstelle 110 und dem Zuleitungsabschnitt 120 des Lichtleiters 100 angeordnet ist.

[0066] Die Blendenfläche 210 ist hierbei die Fläche, die im Wesentlichen dazu eingerichtet ist, das aus dem Lichtleiter 100 austretende Licht in seiner weiteren Ausbreitung zu beeinflussen bzw. abzuschwächen, vorzugsweise in Lichtaustrittsrichtung des Lichtleiters 100.

[0067] In dem in den Figuren gezeigten Beispiel ist die gesamte Blendenfläche 210 teilweise lichtdurchlässig gebildet, wobei damit gemeint ist, dass die Blendenfläche 210 einen Transmissionsgrad kleiner 1 aufweist, der die aus dem Lichtleiter 100 bzw. aus dem Zuleitungsabschnitt 120 austretende Lichtmenge reguliert.

[0068] Weiters weist die Blendenfläche 210 einen Blendenabschnitt 211 auf, der dem Lichtleiter 100 zugeordnet ist und diesen im Wesentlichen abdeckt bzw. überdeckt, wobei der Blendenabschnitt 211 ebenfalls teilweise lichtdurchlässig ist.

[0069] Wie in Fig. 2 ersichtlich, erstreckt sich die Blendenfläche in Richtung der Lichteinkoppelstelle 310 der Lichtscheibe 300 und weist einen Wandstärkenverlauf in Richtung der Lichteinkoppelstelle 310 der Lichtscheibe 300 auf, der beispielhaft in Fig. 5 dargestellt ist.

[0070] Im Allgemeinen überdeckt die Blendenfläche 210 die Lichteinkoppelstelle 110 des Lichtleiters 100 und verläuft in Richtung der Lichteinkoppelstelle 310 der Lichtscheibe 300, wobei sich die Blendenfläche 210 nicht gänzlich bis zur Lichteinkoppelstelle 310 der Lichtscheibe 300 erstrecken muss.

[0071] Da ein gemeinsamer homogener Leuchteindruck der gesamten Lichtscheibe 300 angestrebt wird, stellen die Lichteinkoppelstellen 110, 310 und deren Anordnung zueinander besonders kritische Bereiche dar. Ohne weitere Lichtformung, d.h. ohne eine gezielte Abschwächung zumindest einer dieser Bereiche bzw. Stellen durch das Blenden-Bauteil 200, würde der Leuchteindruck der Lichtscheibe 300 helle bzw. überstrahlende Bereiche bzw. Stellen aufweisen.

[0072] Mit Hilfe der zumindest bereichsweise, zumindest teilweise lichtdurchlässigen Blendenfläche 210 und deren Wandstärkenverlauf, der in Richtung der Lichteinkoppelstelle 310 der Lichtscheibe 300 zunimmt, wie in Fig. 5 gezeigt, wird ein fließender Übergang der auf der Lichtscheibe 300 erscheinenden Helligkeitsgradienten des durch die Lichtscheibe 300 über die Lichteinkoppelstelle 310 austretende und in der Lichtscheibe 300 verteilte Licht sowie des durch die Lichtscheibe durchstrahlende Licht des Lichtleiters 100 erzeugt, sodass der Leuchteindruck der Lichtscheibe 300 homogen erscheint.

[0073] Die in Fig. 5 gezeigte Querschnittsansicht des Blenden-Bauteils 200, zeigt unterschiedliche Wandstärken der Blendenfläche 210, welche mit d_0 , d_1 und d_2 gekennzeichnet sind, wobei sich der beispielhafte Wandstärkenverlauf aus Fig. 5 in Richtung Lichteinkoppelstelle 310 der Lichtscheibe 300 mit $d_0 \leq d_1 < d_2$ formulieren lässt.

[0074] Für eine verbesserte Homogenisierung des Leuchteindrucks der Lichtscheibe 300 kann der Blendenabschnitt 211 ebenfalls einen Wandstärkenverlauf aufweisen.

[0075] Je nachdem welche Ausformung der Lichtleiter 100 im Bereich der Lichteinkoppelstelle 110 und dem Zuleitungsabschnitt 120 im Bezug zur gewünschten Lichtaustrittsrichtung aufweist, kann die Wandstärke des Blendenabschnitts 211 in Richtung Lichtleiterende 140 zu- oder abnehmen.

[0076] Falls die Lichtaustrittsrichtung aus einem gekrümmten Zuleitungsabschnitt 120 im Wesentlichen parallel zur gewünschten Lichtaustrittsrichtung des Auskoppelabschnitts 130 des Lichtleiters 100 verläuft, wie in Fig. 2 gezeigt, so kann es ratsam sein, den Wandstärkenverlauf des Blendenabschnitts 211 in Richtung Lichtleiterende 140 abnehmend zu gestalten.

[0077] Bei einer Lichtaustrittsrichtung der Lichteinkoppelstelle 110, die im Wesentlichen orthogonal zur gewünschten Lichtaustrittsrichtung des Auskoppelabschnitts 130 des Lichtleiters 100 verläuft, so kann ein in Richtung Lichtleiterende 140 zunehmender Wandstärkenverlauf des Blendenabschnitts 211 wünschenswert sein.

[0078] Grundsätzlich ist die Wandstärke bzw. der Wandstärkenverlauf der Blendenfläche 210 nach der Lichtstärke des jeweiligen verwendeten Lichtleiters 100 und der Lichtscheibe 300 sowie der entsprechenden Lichtquellen 101, 301 abgestimmt.

[0079] Um gezielt Licht aus dem Zuleitungsabschnitt 120 auszukoppeln, können Auskoppellemente 121 im Zuleitungsabschnitt 120 angeordnet sein, wie in Fig. 6 und 7 gezeigt.

[0080] Da im Allgemeinen der Zuleitungsabschnitt eines Lichtleiters für eine Durchmischung des eingespeisten Lichts sorgt, sind die Auskoppellemente 121 im Zuleitungsabschnitt 120 des Lichtleiters 100 derart ausgeführt, dass trotz der gezielten Auskoppelung von Licht im Zuleitungsabschnitt 120 die Durchmischung des Lichts nicht maßgeblich beeinflusst wird, sodass das für den Auskoppelabschnitt 130 im Sinne der Durchmischung vorbereitete Licht im Wesentlichen keine maßgeblichen Verluste bzw. Veränderungen erfährt.

[0081] Hierfür sind die Auskoppellemente 121 des Zuleitungsabschnitts 120 in Form von zylindrischen Rillen ausgebildet, da eine solche Form eine weniger stark gerichtete Abstrahlcharakteristik aufweist als ein üblicherweise für die Auskoppelung von Licht verwendete Prismen, die beispielsweise im Auskoppelabschnitt 130 des Lichtleiters 100 angeordnet sind, wie in Fig. 7 dargestellt.

[0082] Wenn die Auskoppellemente 121 im Zuleitungsabschnitt 120 nur über einen kurzen Abschnitt entlang des Zuleitungsabschnitts 120 angeordnet werden, kann der Abstand zwischen den einzelnen Auskoppellementen 121 und deren Größe bzw. der Radius der zylindrischen Rillen gleich verlaufen.

[0083] In diesem Fall kann der Abstand zwischen den einzelnen Auskoppellementen 121 des Zuleitungsbereichs so gewählt werden, dass er dem Abstand zwischen den einzelnen Auskoppellementen 131 des Auskoppelabschnitts 130, beispielsweise Prismen, entspricht.

[0084] Bei einer Auskopplung des Lichts über einen längeren Abschnitt bzw. Bereich des Zuleitungsabschnitts 120, kann die Größe und/oder der Radius der zylindrischen Rillen 121 sowie die Tiefe der Rillen 121 in dem Zuleitungsabschnitt 120 verlaufend ausgeführt werden, wobei die Dimensionen wie Größe, Abstand zwischen den einzelnen Rillen, Radius der zylindrischen Rillen und/oder Tiefe entlang des Lichtleiters 100 in Richtung Lichtleiterende 140 zu- oder abnehmend ausgeführt sind.

[0085] Des Weiteren kann die Vorrichtung ein den Lichtleiter 100, die Lichtscheibe 300, die Lichtquellen 101, 301 und das Blendenbauteil enthaltendes Gehäuse 10 mit einer Gehäuseabdeckung 20 umfassen, welche beispielsweise in Fig. 1 und 2 dargestellt sind.

[0086] Abseits der in den Figuren gezeigten beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung 1 mit einem Lichtleiter 100, können auch zwei Lichtleiter 100 vorgesehen sein, wobei die Blendenfläche 210 hierfür einen weiteren Blendenabschnitt 211 aufweisen kann.

[0087] Ferner können die Lichtleiter 100 voneinander unabhängig ansteuerbar sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

1...	Vorrichtung
10...	Gehäuse
20...	Gehäuseabdeckung
100...	Lichtleiter
101,301...	Lichtquelle
110...	Lichteinkoppelstelle
120...	Zuleitungsabschnitt
121...	Auskoppelement des Zuleitungsabschnitts
130...	Auskoppelabschnitt
131...	Auskoppelement des Auskoppelabschnitts
140...	Lichtleiterende
200...	Blenden-Bauteil
210...	Blendenfläche
211...	Blendenabschnitt
300...	Lichtscheibe
310...	Lichteinkoppelstelle der Lichtscheibe
311...	Lichtaustrittsfenster
320...	Streuelemente

Patentansprüche

1. Beleuchtungsvorrichtung und/oder Signalisierungsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug, umfassend:
 - zumindest einen Lichtleiter (100) mit einer Lichteinkoppelstelle (110), einem Zuleitungsabschnitt (120), einem Auskoppelabschnitt (130) und einem Lichtleiterende (140), sowie zumindest eine dem zumindest einen Lichtleiter (100) zugeordnete Lichtquelle (101), welche Licht in den Lichtleiter (100) über die Lichteinkoppelstelle (110) und dem nachfolgenden Zuleitungsabschnitt (120) einspeisen kann, und wobei in den Lichtleiter (100) eingespeistes Licht mittels im Auskoppelabschnitt (130) des zumindest einen Lichtleiters (100) angeordneter Auskoppелеlemente (131) über einen Lichtaustrittsbereich des Auskoppelabschnitts (130) austritt,
 - zumindest ein Blenden-Bauteil (200) mit einer Blendenfläche (210), wobei das Blenden-Bauteil (200) im Bereich der Lichteinkoppelstelle (110) und dem Zuleitungsabschnitt (120) des zumindest einen Lichtleiters (100) in Richtung des von dem zumindest einen Lichtleiter (100) emittierten Lichts - in weiterer Folge Lichtaustrittsrichtung genannt - nach dem Lichtleiter (100) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Blendenfläche (210) einen zumindest teilweise lichtdurchlässigen Blendenabschnitt (211) aufweist, der dem zumindest einen Lichtleiter (100) zugeordnet und in Lichtaustrittsrichtung nach diesem angeordnet ist, wobei

der Blendenabschnitt (211) einen Wandstärkenverlauf in Richtung Lichtleiterende (140) aufweist, wobei die Wandstärke in Richtung Lichtleiterende (140) abnimmt oder zunimmt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung ferner eine in Lichtaustrittsrichtung nach dem Blenden-Bauteil (200) angeordnete Lichtscheibe (300) mit einer Lichteinkoppelstelle (310) und zumindest einer der Lichtscheibe (300) zugeordneten Lichtquelle (301) umfasst, welche Lichtscheibe (300) Licht über die Lichteinkoppelstelle (310) der Lichtscheibe (300) einspeisen kann, wobei eingespeistes Licht über die Lichtscheibe (300) im Wesentlichen in Lichtaustrittsrichtung austritt, und wobei die Anordnung der Lichtscheibe (300) in Bezug auf den zumindest einen Lichtleiter (100) ein zumindest teilweises Durchstrahlen des von dem zumindest einen Lichtleiter (100) emittierten Lichts ermöglicht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Blendenfläche (210) des zumindest einen Blenden-Bauteils (200) zumindest bereichsweise, zumindest teilweise lichtdurchlässig ist, wobei die Blendenfläche (210) einen Wandstärkenverlauf in Richtung der Lichteinkoppelstelle (310) der Lichtscheibe (300) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Blendenabschnitt (211) als homogen leuchtende Schriftzeichen oder Logos ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auskoppелеlemente (131) im Auskoppelabschnitt (130) des zumindest einen Lichtleiters (100) als Prismen ausgebildet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auskoppелеlemente (131) im Auskoppelabschnitt (130) einen Größen- und/oder Abstandsverlauf aufweisen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Zuleitungsabschnitt (120) Auskoppелеlemente (121) angeordnet sind, um ein gezieltes Austreten des von der zumindest einen Lichtquelle (101) eingespeisten Lichts abseits des Auskoppelabschnitts (130) zu ermöglichen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auskoppелеlemente (121) im Zuleitungsabschnitt (120) als zylindrisch geformte Rillen ausgebildet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Größe bzw. die Dimensionen der Auskoppелеlemente (121) im Zuleitungsabschnitt (120) entlang des Lichtleiters in Richtung Lichtleiterende (140) zunimmt oder abnimmt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Lichtquelle (101) des zumindest einen Lichtleiters (100) und der Lichtscheibe (300) als LED ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Lichtquelle (301) der Lichtscheibe (300) als LED ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung zumindest zwei, vorzugsweise genau zwei Lichtleiter (100) umfasst.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Blendenfläche (210) des zumindest einen Blenden-Bauteils (200) zwei Blendenabschnitte (211) umfasst, die jeweils einem Lichtleiter (100) zugeordnet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtleiter (100) voneinander unabhängig ansteuerbar sind.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtscheibe (300) Streuelemente (320) zur Streuung und/oder Verteilung des durch die zumindest eine Lichtquelle (301) eingekoppelten Lichts aufweist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung ein Gehäuse (10) mit einer Gehäuseabdeckung (20) umfasst.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die dem zumindest einen Lichtleiter (100) und der Lichtscheibe (300) zugeordnete Lichtquelle (301) zumindest zwei voneinander verschiedene Lichtquellen sind.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtscheibe (300) zumindest ein zumindest teilweise lichtdurchlässiges Lichtaustrittsfenster (311) aufweist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gehäuseabdeckung (20) zumindest ein zumindest teilweise lichtdurchlässiges Lichtaustrittsfenster (311) aufweist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Abdeckfolie in Lichtaustrittsrichtung nach der Lichtscheibe (300) angeordnet ist, wobei die Abdeckfolie opake sowie zumindest teilweise lichtdurchlässige Bereiche aufweist.
21. Kraftfahrzeugscheinwerfer, umfassend zumindest eine Beleuchtungs- und/oder Signalisierungs Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 20.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

1/4

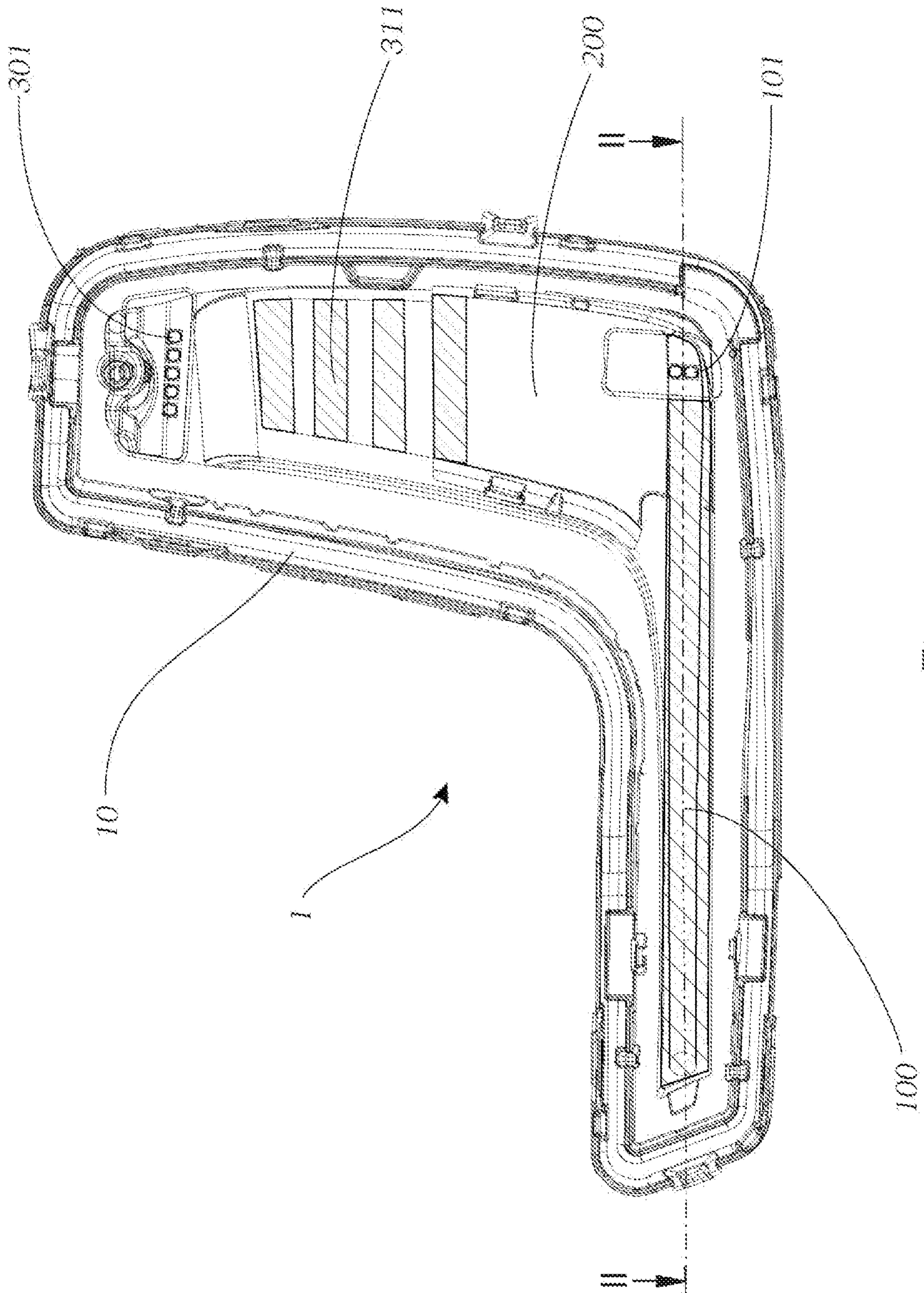
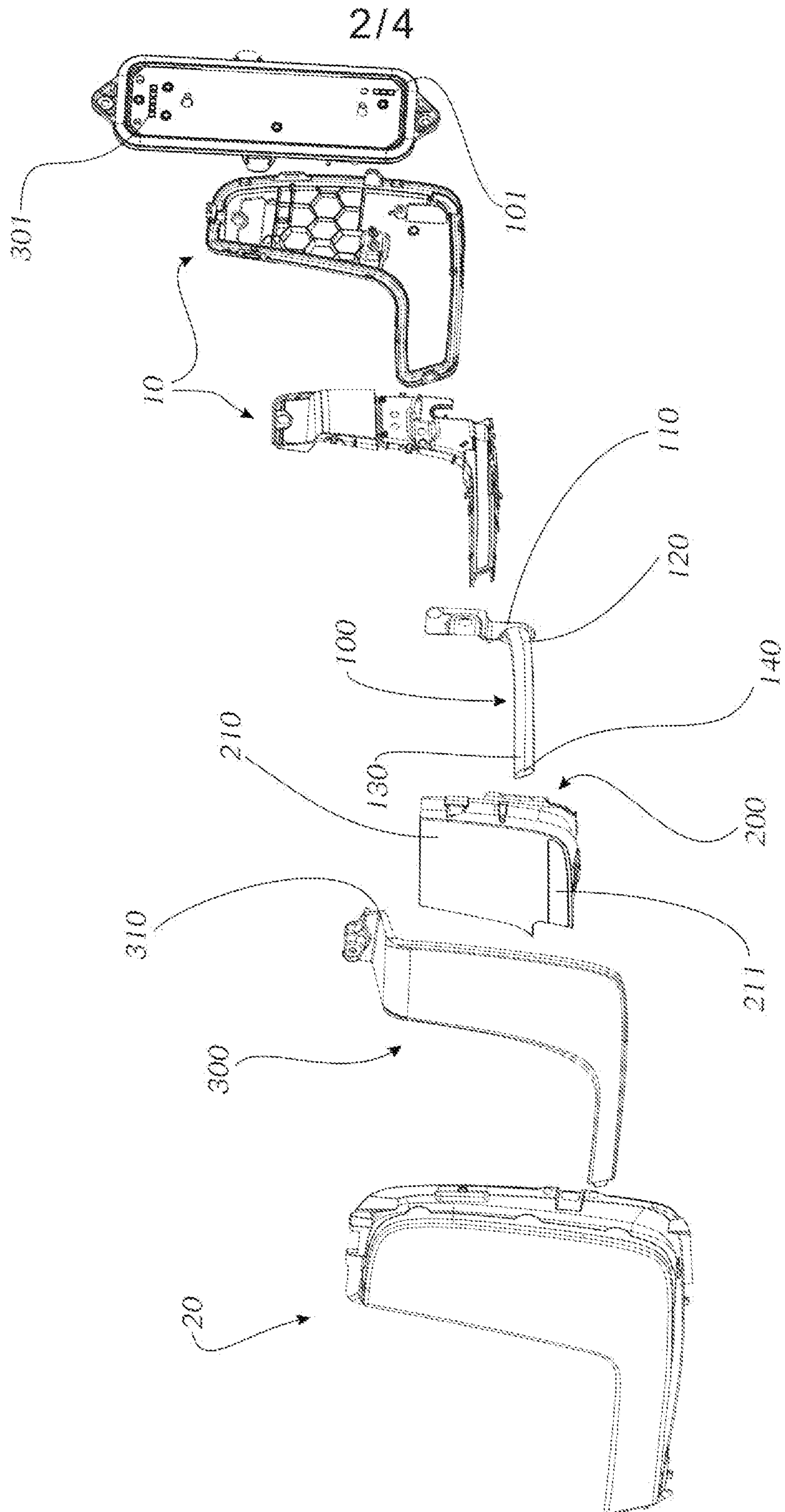


Fig. 1



3/4

