

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 480/2009
(22) Anmeldetag: 29.07.2009
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.03.2010
(45) Ausgabetag: 15.05.2010

(51) Int. Cl.⁸: **B60Q 1/00** (2006.01)
B60Q 1/04 (2006.01)
F21S 8/10 (2006.01)
F21S 8/12 (2006.01)

(30) Priorität:
01.08.2008 AT A 1199/08 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
ZIZALA LICHTSYSTEME GMBH
A-3250 WIESELBURG (AT)

(72) Erfinder:
KRENN GÜNTHER
BÖHEIMKIRCHEN (AT)
PLANK JOSEF
PURGSTALL/ERLAUF (AT)
BÖHM GERALD
YBBS (AT)

(54) VORRICHTUNG ZUM AUSWÄHLEN VON LED-CHIPS EINER LED-CHIP-MATRIX

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (100) zum Auswählen von einer oder mehreren aktiven LED-Lichtquellen in Form von LED-Chips (2) einer LED-Chip-Matrix (1) einer Beleuchtungseinrichtung eines Kraftfahrzeuges. Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung (100) zumindest eine Blendenmaske (4, 5) auf, wobei die zumindest eine Blendenmaske (4, 5) in Lichtaustrittsrichtung der LED-Chips (2) gesehen vor den LED-Chips (2) liegt, und wobei die zumindest eine Blendenmaske (4, 5) ein oder mehrere Öffnungen (40, 50) aufweist, wobei jede Öffnung (40, 50) in ihrer Form im Wesentlichen der Form der Grundfläche von einem LED-Chip (2) oder mehreren benachbarten LED-Chips entspricht, und wobei die zumindest eine Blendenmaske (4, 5) in Bezug auf die LED-Matrix (1) verschiebbar und/oder drehbar gelagert ist. Weiters betrifft die Erfindung eine Beleuchtungseinrichtung für ein Fahrzeug mit einer solchen Vorrichtung.

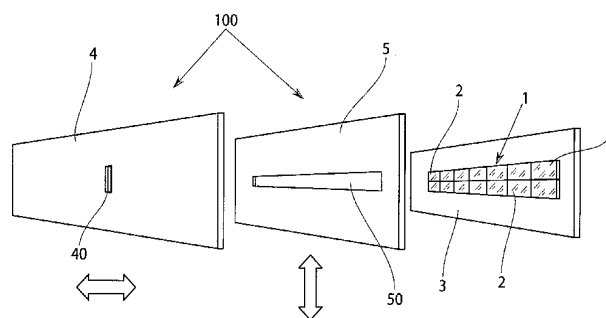


Fig. 1

Beschreibung

VORRICHTUNG ZUM AUSWÄHLEN VON LED-CHIPS EINER LED-CHIP-MATRIX

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auswählen von einem oder mehreren Licht emittierenden Bereichen einer LED-Chip-Matrix einer Beleuchtungseinrichtung eines Kraftfahrzeuges, wobei die LED-Chip-Matrix von LED-Lichtquellen in Form von LED-Chips gebildet ist.

[0002] Weiters betrifft die Erfindung eine Beleuchtungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einer solchen Vorrichtung.

[0003] Beleuchtungseinrichtungen im Kraftfahrzeugbau, welche LED-Lichtquellen aufweisen, bestehen häufig aus einer Anzahl von LED-Chips, welche in Form einer Matrix angeordnet sind, beispielsweise eine Anordnung von 10 x 5 LED-Chips.

[0004] Jedes LED-Modul bzw. jede LED-Chip-Matrix weist eine oder mehrere LED-Chips auf, welche die LED-Lichtquelle darstellen, beispielsweise LEDs der Type LE W E3A der Firma Osram.

[0005] Bei gewissen Anwendungen, etwa bei der Objektbeleuchtung ist es oftmals wünschenswert, dass nur bestimmte LED-Chips sichtbar sind bzw. Licht emittieren können, während die restlichen LED-Chips kein Licht emittieren können. Bei der Objektbeleuchtung werden beispielsweise Objekte am Straßenrand, etwa Fußgänger, aber auch Verkehrsschilder, mit Licht, z.B. mit Infrarotlicht, angestrahlt, und diese Objekte können dann mit einer Infrarotkamera aufgenommen werden. Natürlich kann auch sichtbares Licht, etwa für die Verkehrszeichenbeleuchtung verwendet werden.

[0006] Zur Auswahl bestimmter LED-Lichtquellen bzw. LED-Chips gibt es derzeit elektronische Lösungen, bei welchen nur bestimmte LED-Chips aktiviert, d.h. eingeschaltet bzw. bereits aktiviert LED-Chips ausgeschaltet werden, sodass nur die gewünschten LED-Lichtquellen Licht emittieren. Diese Lösung bietet eine hohe Flexibilität, da im Grunde beliebige LED-Chips aktiviert werden können, benötigt aber eine aufwändige Elektronik, die das Schalten einzelner LED-Chips ermöglicht.

[0007] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein wesentlich einfacheres Auswählen von LED-Chips zu ermöglichen.

[0008] Diese Aufgabe wird mit einer eingangs erwähnten Vorrichtung gelöst, welche erfindungsgemäß zumindest eine Blendenmaske aufweist, wobei die zumindest eine Blendenmaske in Lichtaustrittsrichtung der LED-Chips gesehen vor den LED-Chips liegt, und wobei die zumindest eine Blendenmaske ein oder mehrere Öffnungen aufweist, und wobei die zumindest eine Blendenmaske in Bezug auf die LED-Matrix verschiebbar und/oder drehbar gelagert ist.

[0009] Mittels der Blendenmasken ist es nicht mehr notwendig, einzelne LED-Chips auszusuchen (bzw. die gewünschten LED-Chips einzuschalten). Es bleiben einfach alle LED-Chips aktiv, also eingeschaltet, und durch entsprechende Positionierung der einen oder der mehreren Blendenmasken können einer oder einige LED-Chips ausgewählt werden oder grundsätzlich Licht emittierende Bereiche der LED-Chip-Matrix, d.h. sichtbar gemacht werden, die dann ihr Licht durch die Öffnungen emittieren können, während die anderen LED-Chips von der/den Blendenmasken abgeschattet wird/werden.

[0010] Bei geeigneter Wahl der Größe der Öffnung(en) - wenn die Öffnungen in einer oder beiden Richtungen eine kleinere Ausdehnung aufweist/aufweisen als die entsprechenden Ausdehnungen (Länge/Breite) des LED-Chips - können auch Licht emittierende Bereiche ausgewählt werden, welche in einer oder beiden Ausdehnungsrichtungen kleiner sind als ein LED-Chip.

[0011] Die Öffnungen in den Blendenmasken können aber auch im Wesentlichen der Form der Grundfläche von einem oder mehreren benachbarten LED-Chips entsprechen. Damit ist gemeint, dass eine Öffnung im Wesentlichen die Länge und Breite von einem (oder mehreren) LED-Chip(s) aufweist. Die kleinste „Einheit“, welche in diesem Fall ausgewählt werden kann, ist

ein LED-Chip bzw. eine Licht emittierende Fläche, welche der Größe eines LED-Chips entspricht.

[0012] In Hinblick auf optimale optische Ergebnisse ist es von Vorteil, wenn die einzelnen LED-Chips in einer gemeinsamen Ebene liegen und ihre Lichtaustrittsflächen dieselbe Orientierung aufweisen.

[0013] Bei einer einfachen Variante, welche sich besonders gut zur Auswahl unterschiedlicher Muster LED-Chips eignet, ist genau eine verdrehbare Blendenmaske vorgesehen, welche um eine Achse normal auf die Grundfläche der LED-Chips verdrehbar ist, und wobei die Blendenmaske eine oder mehrere unterschiedliche Öffnungsanordnungen aufweist. Je nach gewünschtem LED-Chip-Muster wird die Blendenmaske in die entsprechende Position gedreht. Diese Variante benötigt lediglich eine Blende.

[0014] Zur Auswahl eines bestimmten LED-Chips (oder gegebenenfalls mehrere unmittelbar benachbarter LED-Chips) eignet sich eine andere Variante, bei welcher zwei in Lichtaustrittsrichtung hintereinander angeordnete Blendenmasken vorgesehen sind, wobei jede der beiden Blendenmasken eine Öffnung in Form eines Öffnungsschlitzes aufweist, und wobei die Längsrichtungen der beiden Öffnungsschlitz normal aufeinander stehen.

[0015] Die beiden Blendenmasken liegen parallel zueinander und parallel zu der Ebene der LED-Chips, außerdem verlaufen die Öffnungsschlitz jeweils parallel den in (vertikalen und horizontalen) Reihen angeordneten LED-Chips.

[0016] Jede der beiden Blendenmasken ist zumindest in der Richtung normal auf die Längserstreckung ihrer Öffnungsschlitz parallel zu der LED-Chip-Matrix verschiebbar, sodass durch entsprechendes Verschieben der beiden Blendenmasken ein bestimmter LED-Chip bzw. eine Zusammenfassung von bestimmten LED-Chips (z.B. eine 2x2 Anordnung von LED-Chips, je nach Abmessung der Öffnungsschlitz) ausgewählt werden kann.

[0017] Um LED-Chips in jedem Bereich der LED-Matrix auswählen zu können ist es von Vorteil, wenn sich die beiden Öffnungsschlitz in Längsrichtung im Wesentlichen über die gesamte Länge bzw. Breite der LED-Chip-Matrix erstrecken.

[0018] Um genau einen LED-Chip auswählen zu können ist es weiters von Vorteil, wenn die Länge der schmälere Seite der Öffnungsschlitz, also die Breite der Öffnungsschlitz jeweils in etwa der Ausdehnung eines LED-Chips entspricht.

[0019] Eine weitere Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die sich besonders für die Auswahl bestimmter LED-Chip-Muster eignet, weist zwei oder mehr Blendenmasken, seitlich aneinander anschließend, in Form eines Bandes oder auf einem Band seitlich hintereinander in Bewegungsrichtung des Bandes angeordnet auf, wobei jede Blendenmaske jeweils ein oder mehrere Öffnungen aufweist. Das Band kann beispielsweise aus einem flexiblen Material gebildet sein, was den Vorteil bringt, dass die beiden Enden des Bandes aufgerollt werden können, wodurch Platz (Bauraum) eingespart werden kann.

[0020] Die LED-Chip-Matrix kann bei dieser Variante eben ausgebildet sein, prinzipiell können aber die LED-Chips auch auf einem Zylindermantel angeordnet sein. In letzterem Fall würde das Band der Blendenmasken eine entsprechende Krümmung aufweisen; im Falle einer ebenen LED-Chip-Matrix kann das Band ebenfalls gekrümmt sein, etwa bei geringem Bauraum, allerdings muss dafür gesorgt sein, dass vor der LED-Chip-Matrix die jeweilige, optisch aktive Blendenmaske eben und parallel zu der Matrix zu liegen kommt.

[0021] Zur Erzeugung spezieller Lichtverteilungen kann auch vorgesehen sein, dass die Grundfläche der LED-Matrix eine gekrümmte Oberfläche in Form einer Teilfläche eines Zylindermantels ist und die zumindest eine Blendenmaske um die Zylinderlängsachse drehbar gelagert und/oder parallel zu der Zylinderlängsachse verschiebbar ist.

[0022] Entsprechend kann auch vorgesehen sein, dass die Grundfläche der LED-Matrix eine gekrümmte Oberfläche in Form eines Kugelsegmentes ist und die zumindest eine Achse um einen Drehpunkt, welcher mit dem Mittelpunkt der Kugel zusammenfällt, in eine vorgebbare

Richtung oder frei drehbar gelagert ist.

[0023] Weiters können einzelne LED-Chips oder Gruppen von LED-Chips auch noch elektronisch aktiviert und deaktiviert werden. Auf diese Weise wird es möglich, grob eine Anzahl von LED-Chips elektronisch auszuwählen und eine anschließende Feinauswahl von LED-Chips oder Bereichen eines oder mehrerer LED-Chips mechanisch mit einer oder mehreren Blendenmasken durchzuführen.

[0024] Im Folgenden ist die Erfindung an Hand der Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigt

[0025] Fig. 1 eine erste Variante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zwei Blendenmasken in einer Explosionsansicht,

[0026] Fig. 2 eine beispielhafte Auswahl eines LED-Chips mittels einer Vorrichtung aus Figur 1,

[0027] Fig. 3 eine weitere beispielhafte Auswahl eines anderen LED-Chips mittels einer Vorrichtung aus Figur 1,

[0028] Fig. 4 eine zweite Variante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Blendenmasken in einer bandförmigen Anordnung, und

[0029] Fig. 5 eine dritte Variante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer einzigen, um eine Achse normal auf die Blendenmaske verdrehbaren Blendenmaske.

[0030] Im Folgenden wird an Hand von verschiedenen Beispielen die prinzipielle Funktionsweise der Erfindung erläutert. Der Einfachheit halber wird hier davon ausgegangen, dass die Öffnungen entweder exakt die Größe der Licht emittierenden Fläche eines LED-Chips aufweisen oder - bei Öffnungsschlitz - die Breite des Schlitzes genau der jeweiligen Seitenlänge eines LED-Chips entspricht.

[0031] Für den Fachmann ist es klar, dass durch Vergrößern der jeweiligen Öffnungen ein größerer Bereich, und bei einem Verkleinern der Öffnung entsprechend ein kleinerer Bereich als der Entsprechung von einem LED-Chip ausgewählt werden kann.

[0032] Insbesondere letzterer Fall kann häufig von Bedeutung sein, da typische LED-Chips eine Größe von ca. 1mm x 1mm aufweisen, womit in der Regel ein Winkelbereich von ca. 1° nach oben bzw. seitlich beleuchtet werden kann. Soll ein schmalerer Bereich, etwa 0,5° ausgeleuchtet werden, ist es notwendig, einen kleineren Bereich als jenen eines ganzen LED-Chips, nämlich ca. 0,5mm x 0,5mm auszuwählen, was mittels entsprechend kleinerer Öffnungen geschieht.

[0033] Figur 1 zeigt eine LED-Chip-Matrix (LED-Modul) 1 mit 14 LED-Chips 2, welche in 2 Reihen und 7 Spalten in einem Rechteck angeordnet sind. Die LED-Chips bzw. die LED-Chip-Matrix ist auf einem Trägerelement 3 angebracht. Die LED-Chip-Matrix ist Bestandteil einer Beleuchtungseinrichtung eines Kraftfahrzeuges.

[0034] Die LED-Chips 2 liegen parallel zueinander und bei dieser Variante in einer gemeinsamen Ebene, welche von dem ebenen Trägerelement 3 gebildet wird.

[0035] Im eingeschalteten, aktiven Zustand emittieren die LED-Chips (= LED-Lichtquellen) Licht und bilden eine bestimmte Lichtverteilung.

[0036] Unter gewissen Umständen ist es wünschenswert, eine oder einzelne aktive LED-Chips auszuwählen, d.h. nur diesen oder diese LED-Chips sichtbar zu machen, während die anderen LED-Chips nicht sichtbar sein sollen.

[0037] Dazu ist in Lichtaustrittsrichtung vor der LED-Chip-Matrix 1 eine Vorrichtung 100 zum Auswählen von einer oder mehreren aktiven LED-Lichtquellen 2 vorgesehen. Die Vorrichtung 100 umfasst zwei Blendenmasken 4, 5, welche in Lichtaustrittsrichtung der LED-Chips 2 gesehen vor den LED-Chips 2 und hintereinander angeordnet liegen. Die beiden Blendenmasken 4, 5 sind ebenfalls eben ausgebildet und parallel zueinander und parallel zu der LED-Chip-Matrix 1 angeordnet.

[0038] Zur Auswahl eines bestimmten LED-Chips weist jede der beiden Blendenmasken 4, 5 eine Öffnung 40, 50 in Form eines Öffnungsschlitzes auf, wobei die Längsrichtungen der beiden Öffnungsschlitz 40, 50 normal aufeinander stehen.

[0039] Die beiden Blendenmasken liegen wie schon erwähnt parallel zueinander und parallel zu der Ebene der LED-Chips, außerdem verlaufen die Öffnungsschlitz jeweils parallel zu den in (vertikalen und horizontalen) Reihen angeordneten LED-Chips.

[0040] Jede der beiden Blendenmaske 4, 5 ist in der Richtung normal auf die Längserstreckung seiner Öffnungsschlitz 40, 50 parallel zu der LED-Chip-Matrix 1 verschiebbar, wie dies in Figur 1 mit entsprechenden Pfeilen angedeutet ist, sodass durch entsprechendes Verschieben der beiden Blendenmasken ein bestimmter LED-Chip bzw. eine Zusammenfassung von bestimmten LED-Chips (z.B. eine 2x2 Anordnung von LED-Chips, je nach Abmessung der Öffnungsschlitz) ausgewählt werden kann.

[0041] Um LED-Chips in jedem Bereich der LED-Matrix auswählen zu können erstrecken sich bei der gezeigten Variante die beiden Öffnungsschlitz 40, 50 in Längsrichtung im Wesentlichen über die gesamte Länge bzw. Breite der LED-Chip-Matrix 1.

[0042] Bei der gezeigten Variante ist weiters vorgesehen, dass genau ein LED-Chip ausgewählt werden soll. Entsprechend ist vorgesehen, dass die Länge der schmälere Seite der Öffnungsschlitz 40, 50, also die Breite der Öffnungsschlitz jeweils in etwa der Ausdehnung eines LED-Chips 2 entspricht.

[0043] Durch Übereinanderschieben der beiden Blendenmasken 4, 5 in die gewünschte Position wird genau die Position von einem aktiven LED-Chip 2' freigegeben, wie dies in Figur 2 und Figur 3 dargestellt ist. In der Position der Blendenmasken 4, 5 entsprechend Figur 2 wird ein LED-Chip 2' in der oberen Reihe (zweiter von Rechts in der Ansicht entgegen der Lichtaustrittsrichtung) freigegeben und kann Licht emittieren, in der Position der Blendenmasken 4, 5 nach Figur 3 wird der links äußerste LED-Chip 2' in der unteren Reihe freigegeben.

[0044] Figur 4 zeigt eine weitere Variante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 100, die sich besonders für die Auswahl bestimmter LED-Chip-Muster eignet. Diese Vorrichtung 100 weist zwei oder mehr, in der gezeigten Darstellung sieben Blendenmasken 6a - 6g auf, welche seitlich aneinander anschließend, in Form eines Bandes 6 hintereinander in Bewegungsrichtung des Bandes angeordnet sind. Jede Blendenmaske 6a - 6g weist jeweils ein oder mehrere Öffnungen 60a - 60f auf.

[0045] Die LED-Chip-Matrix 1 ist in der Darstellung wieder eben ausgebildet. Das Band 6 kann gekrümmt sein, etwa bei geringem Bauraum, allerdings muss dafür gesorgt sein, dass vor der LED-Chip-Matrix 1 die jeweilige, optisch aktive Blendenmaske eben und parallel zu der Matrix zu liegen kommt.

[0046] In Figur 4 befindet sich die Blendenmaske 6c vor der LED-Chip-Matrix 1, entsprechend gegen die beiden Öffnungen 60c der Blendenmaske 6c die beiden aktiven LED-Chips 2' frei, während die anderen aktiven LED-Chips 2 verdeckt werden.

[0047] Schließlich zeigt Figur 5 noch eine weitere Variante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 100. Diese eignet sich besonders gut zur Auswahl unterschiedlicher Muster von LED-Chips und umfasst genau eine verdrehbare Blendenmaske 7, welche um eine Achse 9 normal auf die Grundfläche der LED-Chips 2, 2' verdrehbar ist. Die Blendenmaske 7 weist eine oder mehrere unterschiedliche Anordnungen von Öffnungen 70a - 70g auf. Je nach gewünschtem LED-Chip-Muster wird die Blendenmaske in die entsprechende Position gedreht. Im gezeigten Beispiel gibt die eine Öffnung 70a genau einen aktiven LED-Chip 2' frei, während die anderen aktiven LED-Chips 2 verdeckt bleiben.

[0048] Die Blendenmaske 7 aus Figur 5 ist dabei in dreiecksförmige Segmente wie eingezeichnet unterteilt, wobei jedes dieser Segmente das jeweilige Muster aus Öffnungen enthält, und wobei in der optisch aktiven Position das jeweilige Segment die LED-Matrix vollständig abdeckt.

[0049] Grundsätzlich sollte, unabhängig von der Art und Anzahl der Blendenmasken darauf

geachtet werden, dass die Blende(n) auch in ihrer/ihren Extrempositionen die LED-Matrix immer vollständig abdecken, um seitlichen Lichtaustritt von der LED-Chip-Matrix zu vermeiden. Alternativ können kleinere Blenden und zusätzliche Abdeckungen vorgesehen sein. Kleinere Blenden haben den Vorteil, dass geringere Massen bewegt werden müssen und somit die Antriebe schwächer dimensioniert werden können, allerdings ist eine zusätzliche Abdeckung in der Regel teurer und erhöht die Fehleranfälligkeit des gesamten Produktes.

[0050] Die Bewegung der Blenden erfolgt mittels nicht dargestellter Antriebseinheiten wie Servomotoren, Schrittmotoren, Hubmagneten etc., welche mittels einer ebenfalls nicht dargestellten Steuerung angesteuert werden.

Ansprüche

1. Vorrichtung (100) zum Auswählen von einem oder mehreren Licht emittierenden Bereichen einer LED-Chip-Matrix (1) einer Beleuchtungseinrichtung eines Kraftfahrzeuges, wobei die LED-Chip-Matrix (1) von LED-Lichtquellen in Form von LED-Chips (2, 2') gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (100) zumindest eine Blendenmaske (4, 5; 6a - 6g; 7) aufweist, wobei die zumindest eine Blendenmaske (4, 5; 6a - 6g; 7) in Lichtaustrittsrichtung der LED-Chips (2, 2') gesehen vor den LED-Chips (2, 2') liegt, und wobei die zumindest eine Blendenmaske (4, 5; 6a - 6g; 7) ein oder mehrere Öffnungen (40, 50; 60a - 60f; 70a - 70g) aufweist und wobei die zumindest eine Blendenmaske (4, 5; 6a - 6g; 7) in Bezug auf die LED-Matrix (1) verschiebbar und/oder drehbar gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die LED-Chips (2, 2') in einer gemeinsamen Ebene liegen und ihre Lichtaustrittsflächen die gleiche Ausrichtung aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass genau eine verdrehbare Blendenmaske (7) vorgesehen ist, welche um eine Achse normal auf die Grundfläche der LED-Chips (2, 2') verdrehbar ist, und wobei die Blendenmaske (7) eine oder mehrere unterschiedliche Öffnungsanordnungen (70a - 70g) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei in Lichtaustrittsrichtung hintereinander angeordnete Blendenmasken (4, 5) vorgesehen sind, wobei jede der beiden Blendenmasken (4, 5) eine Öffnung (40, 50) in Form eines Öffnungsschlitzes aufweist, und wobei die Längsrichtungen der beiden Öffnungsschlitz (40, 50) normal aufeinander stehen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Blendenmaske (4, 5) zumindest in der Richtung normal auf die Längserstreckung seiner Öffnungsschlitz (40, 50) parallel zu der LED-Chip-Matrix (1) verschiebbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die beiden Öffnungsschlitz (40, 50) in Längsrichtung im Wesentlichen über die gesamte Länge bzw. Breite der LED-Chip-Matrix (1) erstrecken.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei oder mehr Blendenmasken (6a - 6g), seitlich aneinander anschließend, in Form eines Bandes (6) oder auf einem Band hintereinander angeordnet sind und jede Blendenmaske (6a - 6g) jeweils eine oder mehrere Öffnungen (60a - 60f) aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Grundfläche der LED-Matrix eine gekrümmte Oberfläche in Form einer Teilfläche eines Zylindermantels ist und die zumindest eine Blendenmaske um die Zylinderlängsachse drehbar gelagert und/oder parallel zu der Zylinderlängsachse verschiebbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Grundfläche der LED-Matrix eine gekrümmte Oberfläche in Form eines Kugelsegmentes ist und die zumindest eine Achse um einen Drehpunkt, welcher mit dem Mittelpunkt der Kugel zusammenfällt, in eine vorgebbare Richtung oder frei drehbar gelagert ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Öffnung (40, 50; 60a - 60f; 70a - 70g) in ihrer Form im Wesentlichen der Form der Grundfläche von einem LED-Chip (2, 2') oder mehreren benachbarten LED-Chips entspricht.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass Öffnungen zumindest in einer Ausdehnungsrichtung eine geringere Abmessung aufweisen als die Abmessung der entsprechenden Ausdehnungsrichtung eines LED-Chips.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5, 6, 11 oder 12 **dadurch gekennzeichnet**, dass die Länge der schmäleren Seite der Öffnungsschlitze (40, 50) jeweils in etwa der Ausdehnung eines LED-Chips (2, 2') entspricht oder schmaler als die Ausdehnung eines LED-Chips ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass einzelnen LED-Chips oder Gruppen von LED-Chips elektronisch aktivierbar und deaktivierbar sind.
14. Beleuchtungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit LED-Lichtquellen in Form von LED-Chips (2, 2'), welche in Form eine LED-Chip-Matrix angeordnet sind, wobei zum Auswählen von einem oder mehreren Licht emittierenden Bereichen der LED-Chip-Matrix (1) eine Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 vorgesehen ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

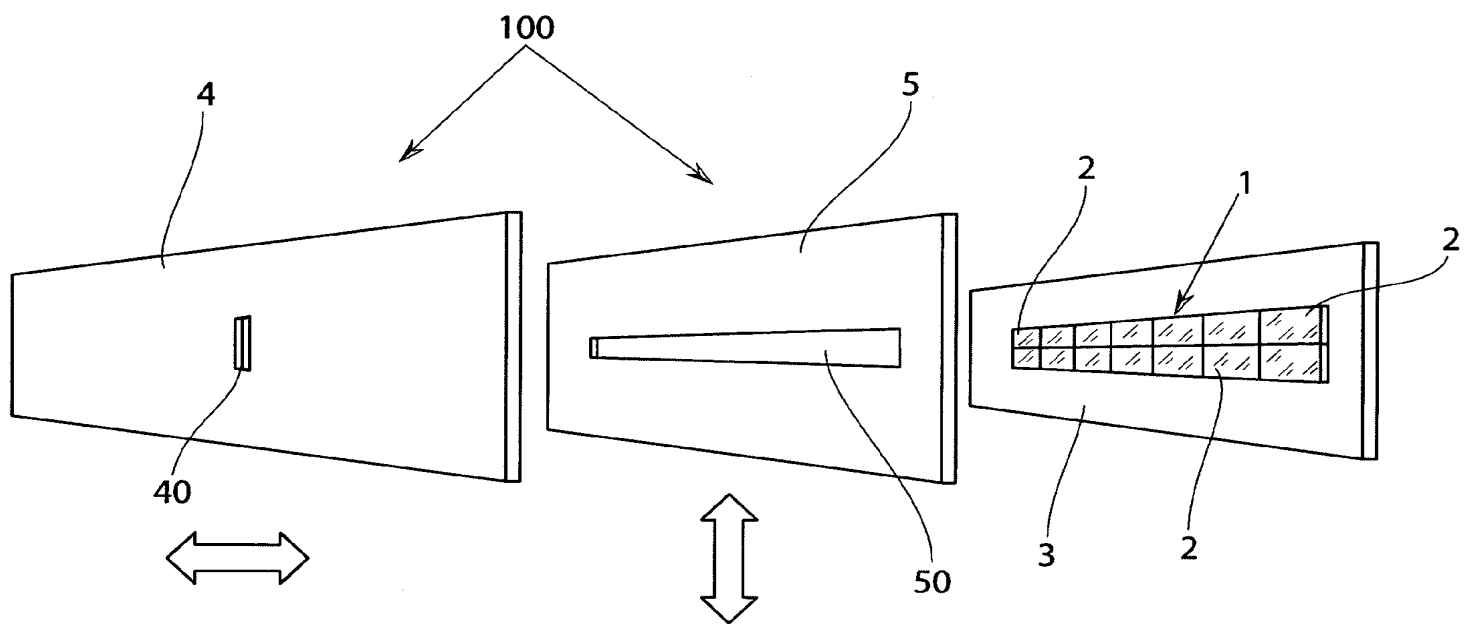


Fig. 1

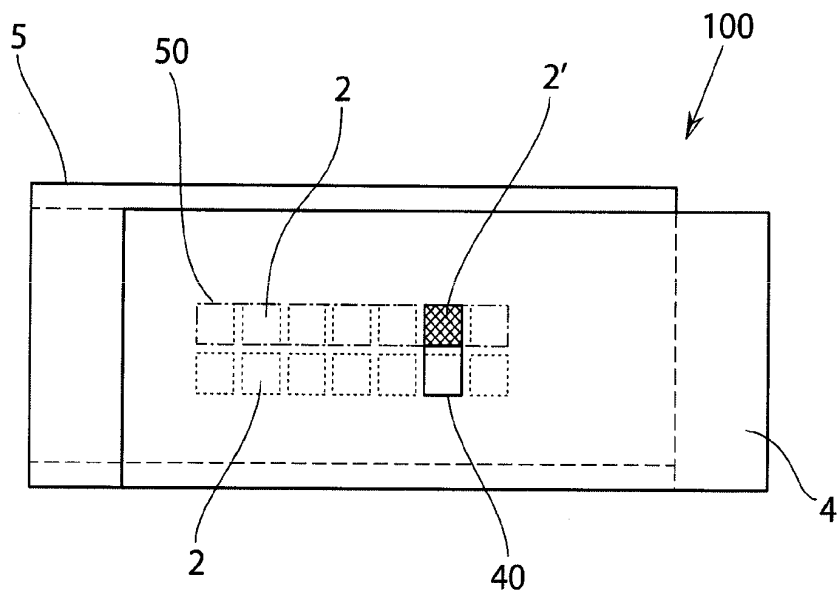


Fig. 2

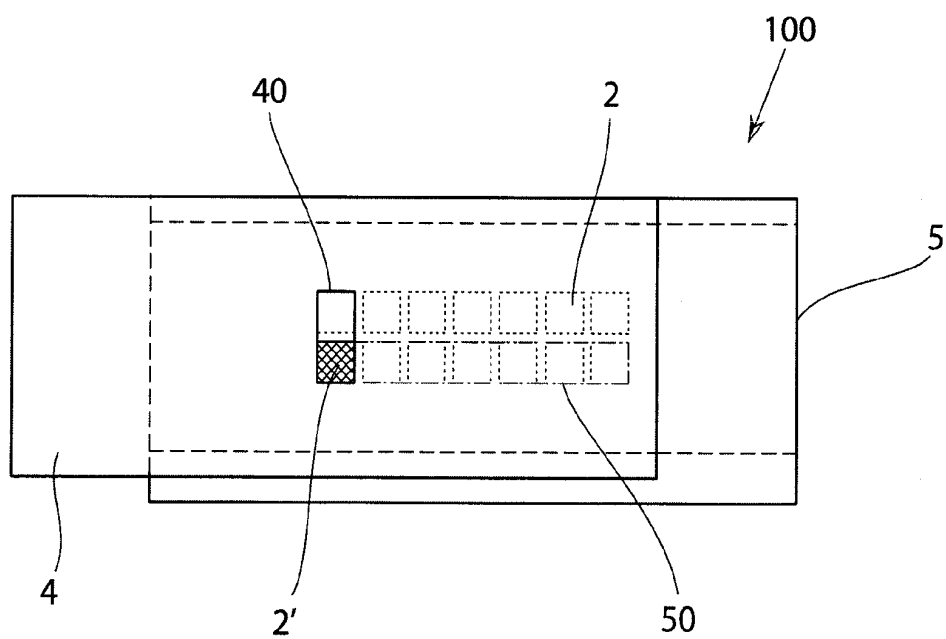


Fig. 3

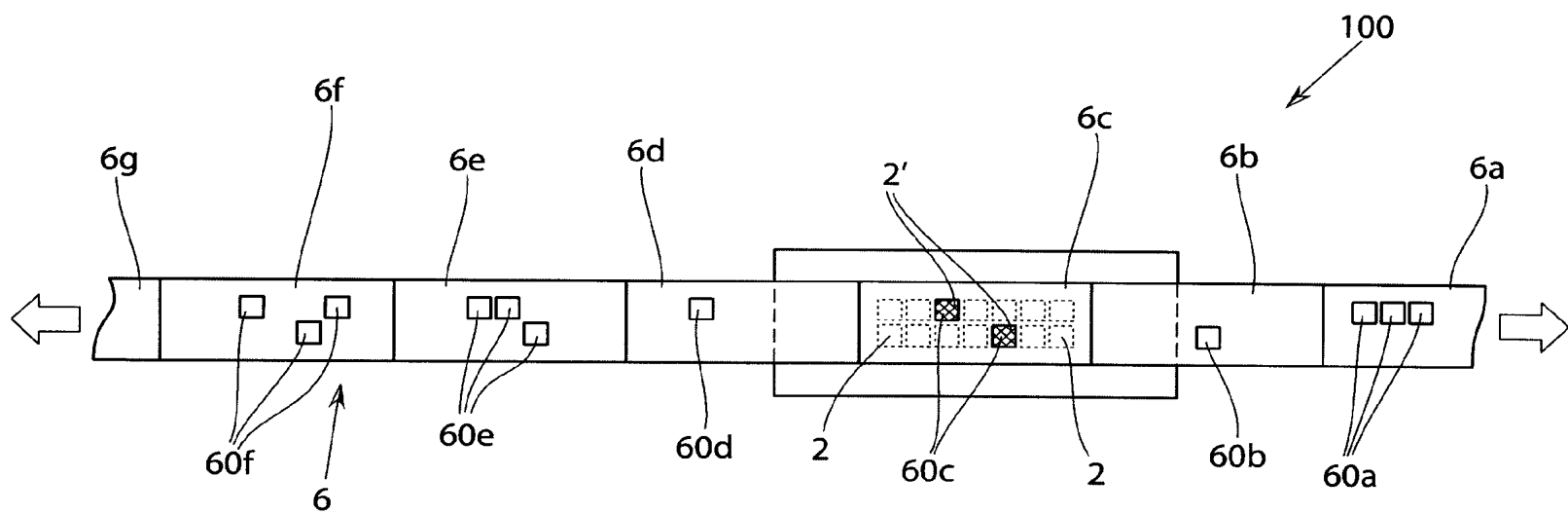


Fig. 4

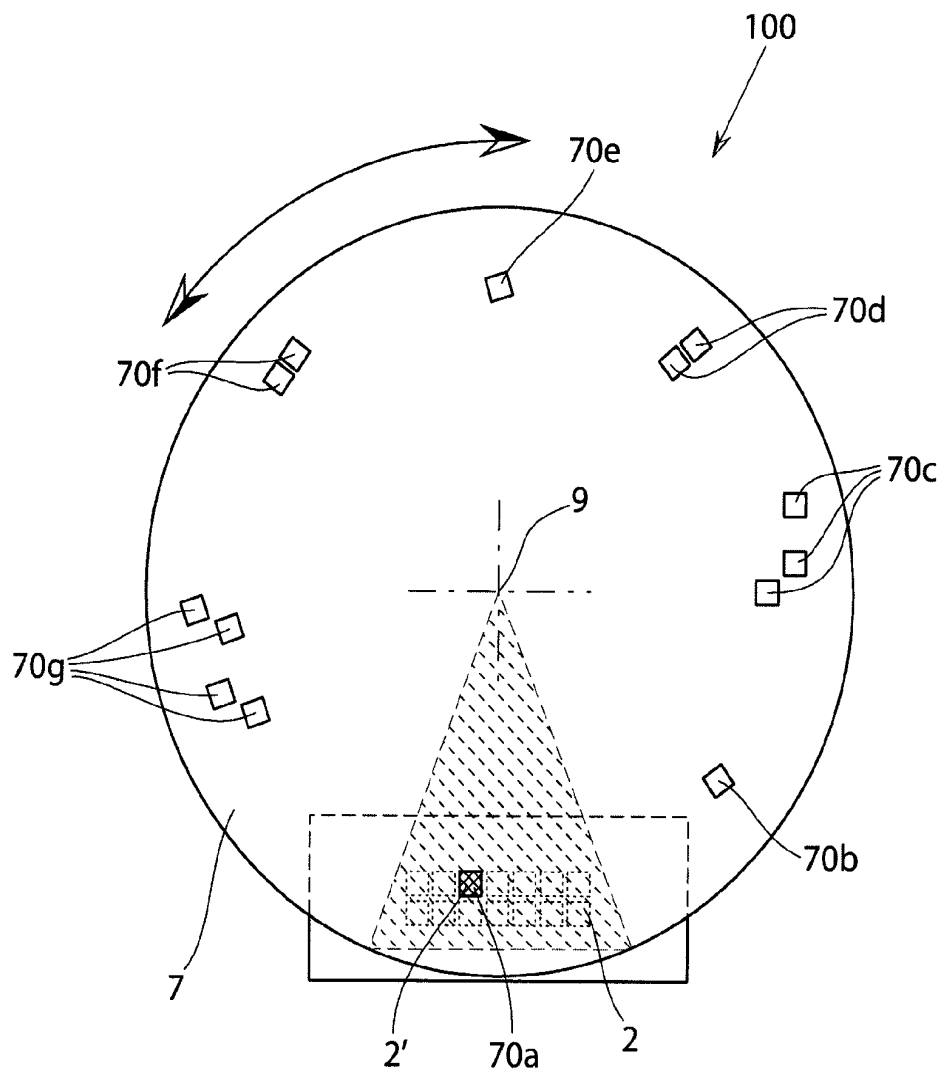


Fig. 5

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B60Q 1/04 (2006.01); B60Q 1/00 (2006.01); F21S 8/10 (2006.01); F21S 8/12 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B60Q 1/04; B60Q 1/00; F21S 8/10; F21S 8/12		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): B60Q 1; F21S 8		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 29. Juli 2009 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 103 08 703 A1 (AUDI NSU) 11. November 2004 (11.11.2004) Absatz 19, Ansprüche 1-7, 10, 11; Fig. 2	1, 2, 10, 14
Y		3, 4-6, 12
A		7- 9, 11, 13
X	EP 1 707 438 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG) 4. Oktober 2006 (04.10.2006) Fig. 5 a-b; 6 a-d; Ansprüche 1,9,10; Absätze 1,7,12,13,18,19	1, 2, 10, 13, 14
A		3-9, 11-12
Y	JP 5 181 084 A (KYOEI SEIGYO KIKI KK) 23. Juli 1993 (23.07.1993) Abstract; Fig. 1-3	4-6, 12
Y	US 4 949 227 A1 (FINCH ET AL.) 14. August 1990 (14.08.1990) Fig. 2; Abstract; Spalte 3, Zeilen 36-66; Spalte 6, Zeilen 8-33	3
A	GB 2 443 737 A (FORD GLOBAL TECH LLC) 14. Mai 2008 (14.05.2008) Fig. 4; Abstract; Seite 11	8
A	JP 2004 214 144 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 29. Juli 2004 (29.07.2004) Fig. 1, 2; Abstract	9
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmel- gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmel- gegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neu- heit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 1. Dezember 2009		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. RODLAUER