

(19)



(11)

EP 2 709 088 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.11.2019 Patentblatt 2019/46

(51) Int Cl.:
G09F 13/18 ^(2006.01) **G08B 7/06** ^(2006.01)
G09F 13/04 ^(2006.01) **G09F 13/22** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004139.5**

(22) Anmeldetag: **21.08.2013**

(54) **Leuchte**

Lamp

Eclairage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **13.09.2012 DE 202012008800 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.03.2014 Patentblatt 2014/12

(73) Patentinhaber: **Eaton Intelligent Power Limited Dublin 4 (IE)**

(72) Erfinder:

- **Sabla, Kai Hendrik 59494 Soest (DE)**
- **Rotgeri, Gerhard 59590 Geseke (DE)**

- **Volpert, Stefan 48301 Nottuln (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB Leopoldstraße 4 80802 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 4 219 294 DE-A1- 4 339 276
DE-A1-102009 060 607 JP-A- 2011 081 329
US-A1- 2011 219 648

Bemerkungen:
 Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 709 088 B1

Beschreibung

[0001] Insbesondere auf dem Gebiet der Not- und Sicherheitsbeleuchtung sind eine Reihe von Leuchten bekannt, die zur Kennzeichnung eines Fluchtweges oder dergleichen innerhalb eines Gebäudes angeordnet sind. Solche Leuchten sind insbesondere Sicherheits- oder Rettungszeichenleuchten.

[0002] Bei einem Typ einer solchen Leuchte weist diese zumindest eine transparente Lichtführungs- und -verteilplatte sowie eine Anzahl von zumindest einer Lichteintrittskante der Platte zugeordneter LEDs (lichtemittierende Dioden) auf. Weiterhin ist wenigstens einer seitlichen Lichtaustrittsfläche der Lichtführungs- und -verteilplatte ein Piktogramm zugeordnet. Das Piktogramm kann direkt auf die Lichtaustrittsfläche aufgedruckt oder mit dieser über eine durchscheinende und selbstklebende Folie verbunden sein. Eine solche Leuchte weist eine flache Bauweise auf und kann in unterschiedlicher Weise montiert werden. Ein Nachteil bei einer solchen Leuchte kann sein, dass die Lichtverteilung unausgewogen ist, wobei in der Regel das Piktogramm in einem den LEDs näheren Bereich besser ausgeleuchtet ist.

[0003] Bei einer Weiterentwicklung einer solchen Leuchte kann gegenüberliegend zur Lichteintrittskante eine Reflexionseinrichtung der Lichtführungs- und -verteilplatte zugeordnet sein. Weiterhin können kleine Strukturen oder aufgedruckte Strukturen der oder den Lichtaustrittsflächen der entsprechenden Platte zugeordnet sein. Diese führen zu einer verbesserten und gleichmäßigen Ausleuchtung der gesamten Lichtaustrittsfläche und damit des entsprechenden Piktogramms. Nachteilig bei einer solchen Leuchte ist gegebenenfalls die zusätzliche Anordnung solcher mit Strukturen versehener Platten oder das Aufbringen der entsprechenden Strukturen, um eine gleichmäßig beleuchtete Lichtaustrittsfläche zu erhalten. Außerdem ist bei solchen Leuchten in der Regel ein Leuchtenrahmen erforderlich, der die verschiedenen Teile in korrekter Ausrichtung zueinander hält.

[0004] Aus der DE 4219294 A1 ist eine Hinweisleuchte bekannt, welche u.a. einen Lichtverteilungskörper aufweist. In diesen wird entlang einer Lichteintrittskante Licht eingespeist. Eine entsprechende Lampe ist benachbart zur Lichteintrittskante angeordnet. Abschlusscheiben sind auf entsprechenden Seiten des Lichteintrittskörpers mittels eines Klebers bzw. einer Klebefolie als Zwischenträger angeordnet. Im Hinblick auf den Kleber ist ausgesagt, dass dieser gleiches Grundmaterial wie Lichtleitkörper oder Abschlusscheibe aufweisen soll. Es wird insbesondere darauf verwiesen, dass Scheibe und Lichtverteilungskörper optisch dicht miteinander verbunden sind.

[0005] DE 10 2009 060 607 A1 beschreibt eine Rettungszeichenleuchte mit beispielsweise einer Schicht zur Steuerung der Transluzenz von Transluzenzbereichen, wobei insbesondere eine Rasterung eines Weißdrucks angedeutet sein soll. Es wird außerdem auf

sogenannte Druckpunkte hingewiesen, aus denen sich die entsprechende Schicht ergeben soll, wobei beispielsweise weiterhin eine Stabilisierungsscheibe beschrieben wird, die zur Förderung des Lichtaustritts aus einer Lichtaustrittsfläche in einem bestimmten Bereich eines Piktogramms verwendet werden soll. Bezüglich der entsprechenden Druckpunkte wird weiterhin ausgesagt, dass diese weiß sind und mit unterschiedlichen Abständen zwischen ihnen dargestellt sind.

[0006] JP 2011 081 329 A offenbart eine lichtemittierende Platte zur gleichförmigen Abgabe von Licht über die gesamte Fläche der Platte, um insbesondere eine Werbung oder dergleichen auszuleuchten. Die lichtemittierende Platte umfasst beispielsweise ein transluzentes Plattenmaterial, ein Reflektionsmaterial auf einer Rückseite des transluzenten Plattenmaterials, eine Lichtsteuerbeschichtung sowie ein Lichtdiffusionsmaterial. Hinsichtlich der Lichtsteuerbeschichtung besteht die Möglichkeit, ein Klebmaterial zu verwenden.

[0007] Aufgabe vorliegender Erfindung ist, eine Leuchte der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass bei einfachem Aufbau und in kostengünstiger Weise eine Leuchte mit flacher Bauweise und gleichmäßiger Ausleuchtung insbesondere des Piktogramms realisiert werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Bei Aufbringen einer Klebmittelschicht durch beispielsweise Siebdruck sind verschiedene Raster zur Strukturierung möglich. Dies sind grundsätzlich amplitudenmodelliertere und frequenzmodelliertere Raster. Beim amplitudenmodelliertem Raster sind entsprechende Rasterpunkte streng geometrisch zueinander angeordnet. D. h., sie haben insbesondere immer den gleichen Abstand voneinander.

[0010] Allerdings können Rasterpunkte je nach Erfordernis unterschiedlich groß sein.

[0011] Bei frequenzmodellierten Raster werden entsprechende Rasterpunkte zufällig zueinander angeordnet, weisen allerdings immer die gleiche Größe auf. D. h., für hellere Bereiche sind mehr Rasterpunkte und für dunklere Bereiche entsprechend weniger Rasterpunkte zum Auskoppeln von Licht aus der Lichtführungs- und -verteilplatte vorgesehen. Selbstverständlich sind auch andere Variationen der Strukturen der Klebmittelschicht möglich, wie beispielsweise Strukturieren nur in bestimmten Bereichen, Strukturieren durch unterschiedliche Strukturelemente auch gegebenenfalls von unterschiedlicher Größe und dergleichen.

[0012] Durch die strukturierte Klebmittelschicht erreicht man eine gleichmäßige Lichtdichte und Lichtverteilung hinsichtlich des Piktogramms.

[0013] Die Klebmittelschicht kann auf der Lichtaustrittsfläche und/oder der der Lichtaustrittsfläche zuweisenden Piktogrammrückseite des Piktogramms aufgebracht sein. Die Klebmittelschicht mit Strukturen kann auch nur stellenweise aufgetragen sein, um im Bereich wichtiger Teile des Piktogramms eine ausreichende und

helle Beleuchtung zu gewährleisten, während in anderen Bereichen Licht beispielsweise durch Totalreflexion an den entsprechenden Grenzflächen zurück in die Lichtführungs- und -verteilplatte reflektiert wird. Auf diese Weise wird die Lichtverteilung durch das Auftragen der strukturierten Klebemittelschicht kontrolliert. Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, dass das Auftragen der Klebemittelschicht sowohl auf der Piktogrammrückseite als auch der Lichtaustrittsfläche so erfolgt, dass auf unterschiedlichen Flächen aufgetragene Klebemittelschichten sich nicht überlappen oder komplementär zueinander aufgetragen sind.

[0014] Die entsprechende Strukturierung der Klebemittelschicht kann insbesondere dadurch erfolgen, dass die Klebemittelschicht mit einem vorgegebenen Lichtverteilungsmuster zumindest stellenweise aufgebracht und/oder mit diesem Lichtverteilungsmuster ausgebildet ist. D. h., es besteht ebenfalls die Möglichkeit, dass eine Klebemittelschicht ganzseitig auf die Lichtaustrittsfläche oder die Piktogrammrückseite aufgetragen wird, wobei allerdings das Lichtverteilungsmuster nur an vorgegebenen und ausgewählten Stellen vorgesehen ist.

[0015] Es besteht die Möglichkeit, die Klebemittelschicht direkt auf der entsprechenden Fläche aufzutragen oder gegebenenfalls auch eine strukturierte Klebemittelfolie zu verwenden. Letztere wird entsprechend auf die jeweilige Fläche aufgeklebt, wobei ein solches Aufkleben auch nur in bestimmten Bereichen entsprechend zur erwünschten Ausleuchtung des Piktogramms erfolgen kann. Auch in diesem Zusammenhang kann eine entsprechende Klebemittelfolie sowohl auf die Lichtaustrittsfläche als auch auf die Piktogrammrückseite und entsprechend wiederum komplementär oder nicht überlappend aufgebracht werden.

[0016] Zum direkten Aufbringen einer entsprechenden Klebemittelschicht sind verschiedene Verfahren denkbar, wobei bevorzugt ein Aufbringen mittels Schablonendruck, Siebdruck, Tintenstrahldruck, Dispenser oder Stanzmuster erfolgt.

[0017] Um ein einfaches Anbringen des Piktogramms zu ermöglichen, kann dieses als durchscheinende Folie mit entsprechendem Sicherheits- oder Rettungszeichen ausgebildet sein. Auch denkbar ist die Verwendung einer Piktogrammplatte oder anderer Piktogramme mit auch größerer Dicke.

[0018] Die vorangehenden Ausführungen gelten analog für eine beidseitige Anordnung eines Piktogramms auf der Lichtführungs- und -verteilplatte.

[0019] Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass die Klebemittelschicht und/oder das Piktogramm als Folie, Platte oder dergleichen zur Lichtstreuung beispielsweise ein entsprechendes Lichtstreuungspigment enthält. Dies gewährleistet, dass die entsprechenden Strukturen der Klebemittelschicht nicht zu entsprechenden Strukturen bei der Lichtverteilung im Piktogramm führen. Stattdessen werden entsprechende Strukturen nicht aufgelöst. Je nach Größe und Ausführung der entsprechenden Strukturen können unterschiedliche oder unterschiedli-

che Mengen eines entsprechenden Lichtstreuungspigment in der Klebemittelschicht und/oder Piktogrammfolie bzw. -platte enthalten sein.

[0020] Um den Aufbau der Leuchte weiterhin zu vereinfachen und wenige zusätzliche Einrichtungen zum Anbringen oder Aufbauen der Leuchte zu benötigen, können die LEDs in Form eines insbesondere selbstklebenden LED-Leuchtstreifens oder -bandes entlang einer entsprechenden Lichteintrittskante angeordnet sein. D. h., ein LED-Leuchtstreifen oder -band entsprechender Länge wird direkt entlang der Lichteintrittskante angeordnet und dort befestigt. Diese Befestigung kann auch direkt über den Streifen oder das Band erfolgen, wenn dieses selbstklebend ausgebildet ist. Neben einer selbstklebenden Anordnung eines entsprechenden LED-Leuchtstreifens kann dieser ebenfalls durch andere Befestigungsmaßnahmen wie Rasten, Schrauben, Nieten, Schweißen, Einschleiben in Halterungen oder dergleichen befestigt werden.

[0021] Es ist ebenfalls denkbar, dass beispielsweise solche LEDs auf zwei gegenüberliegenden Lichteintrittskanten oder auch entlang aller Kanten der entsprechenden Leuchte beziehungsweise der Lichtführungs- und -verteilplatte angeordnet sind.

[0022] Da die Leuchte aus direkt miteinander verbundenen Teilen aufbaubar ist, ist es insbesondere von Vorteil, wenn die Leuchte rahmenlos ausgebildet ist. Dadurch entfallen zusätzliche Einrichtungen zur Befestigung der Einzelteile der Leuchte miteinander. Die Leuchte ist sehr kompakt aufgebaut und kann beispielsweise an einem entsprechenden Decken-, Wand- oder Pendelaufhänger direkt durch Einstecken oder in anderer Weise befestigt werden.

[0023] Es besteht natürlich die Möglichkeit, dass auch die erfindungsgemäße Leuchte zusätzlich einen Rahmen aufweist, der beispielsweise aus Dekorationsgründen vorgesehen ist.

[0024] Der Aufbau der Leuchte kann weiterhin dadurch vereinfacht werden, wenn gegebenenfalls die Klebemittelschicht voll automatisch aufbringbar ist. D. h., je nach verwendetem Piktogramm erfolgt eine maschinelle Auftragung des Klebemittels beziehungsweise der Klebemittelschicht.

[0025] Im Folgenden wird ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der einer Zeichnung beigefügten Figur näher erläutert.

[0026] Es zeigen:

Figur 1 eine auseinandergedragene Darstellung in perspektivischer Ansicht eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels einer Leuchte, und

Figur 2 eine Prinzipdarstellung des Funktionsprinzips.

[0027] Eine entsprechende Leuchte 1 gemäß Erfindung weist nach Figur 1 unterschiedliche Teile auf, die

zu einer Leuchte von flacher und kompakter Bauweise zusammengesetzt sind. Insbesondere kann die Leuchte 1 nach Figur 1 rahmenlos sein, wobei entsprechende Einrichtungen zur Halterung beziehungsweise Montage der Leuchte nicht dargestellt sind. Allerdings ist eine solche Leuchte sowohl zur Deckenmontage, Wandmontage oder Pendelmontage einsetzbar und Piktogramme können auf beiden Seiten der entsprechenden Leuchte angeordnet sein.

[0028] Die elektrische Versorgung und Kontaktiermöglichkeiten für die Leuchte nach Figur 1 können in den entsprechenden Montageeinrichtungen angeordnet sein, wobei in der Regel nur eine elektrische Verbindung zu den Leuchtmitteln erforderlich ist.

[0029] Nach Figur 1 weist die Leuchte eine mittlere Lichtführungs- und -verteilplatte 2 auf. Diese ist aus einem transparenten oder zumindest durchscheinenden Material gebildet. Ein Beispiel für ein solches Material ist Polycarbonat, Polymethylmethacrylat (PMMA) oder auch ein anderes entsprechendes Material. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Lichtführungs- und -verteilplatte 2 einen rechteckförmigen Querschnitt mit gleichmäßiger Dicke auf. Einer Kante der Platte, siehe die Lichteintrittskante 3 am oberen Ende nach Figur 1, wird ein LED-Streifen 12 mit einer Anzahl von LEDs 4 (lichtemittierende Dioden) zugeordnet. Die Zuordnung des entsprechenden Streifens oder auch in Bandform kann auch entlang einer anderen Kante oder mehrerer Kanten erfolgen. Bevorzugt ist gegenüberliegend zur entsprechenden Lichteintrittskante 3 ein streifenförmiger Reflektor 14 angeordnet.

[0030] Die Lichtführungs- und -verteilplatte 2 weist zwei seitliche Lichtaustrittsflächen 5 auf. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist jeder dieser seitlichen Lichtaustrittsflächen 5 jeweils ein Piktogramm 6 in Form einer Piktogrammfolie 11 zugeordnet. Das entsprechende Piktogramm 6 ist ganzflächig auf der Lichtaustrittsfläche aufgetragen. Es besteht allerdings auch die Möglichkeit, dass das Piktogramm 6 von einem piktogrammfreien Randbereich auf der entsprechenden Lichtaustrittsfläche umgeben ist.

[0031] Das Piktogramm 6 nach Figur 1 dient zur Kennzeichnung eines Fluchtwegs und ist in der Regel zweifarbig ausgebildet, beispielsweise in weiß und grün.

[0032] Selbstverständlich sind auch mehr oder andere Farben einsetzbar.

[0033] Zwischen Piktogramm 6 und Lichtaustrittsfläche 5 ist eine Klebemittelschicht 7 aufgebracht. Das Aufbringen der Klebemittelschicht 7 kann auf der Lichtaustrittsfläche oder auf einer der Lichtaustrittsfläche 5 zuweisenden Piktogrammrückseite 8 des Piktogramms 6 erfolgen. Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, dass die entsprechende Klebemittelschicht auf beiden Flächen ohne oder nur mit geringem Überlapp und insbesondere komplementär aufgetragen wird. Die Klebemittelschicht weist eine Strukturierung auf, die in Figur 1 im Wesentlichen durch eine Vielzahl von rasterförmig angeordneten Klebepunkten gebildet ist. Die Klebepunkte können

einheitliche Größen und eine einheitliche Verteilung aufweisen, sodass gleich große Klebepunkte jeweils voneinander in gleichen Abständen angeordnet sind. Ebenfalls möglich sind unterschiedlich große Klebepunkte und/oder unterschiedliche Anordnungsstrukturen gegebenenfalls auch mit klebepunktenfreien Bereichen. Auch die Dichte oder geometrische Form der entsprechenden Klebepunkte kann variieren.

[0034] Bevorzugt wird das Klebemittel direkt auf einer der Flächen beispielsweise durch Siebdruck aufgebracht. Ebenfalls möglich ist die Verwendung einer Klebemittelfolie mit einem entsprechendem Raster aus Klebemittelpunkten oder dergleichen.

[0035] Durch das entsprechende Raster ergibt sich ein Lichtverteilmuster 9 durch das Klebemittel, welches Muster zumindest in bestimmten Bereichen der Lichtführungs- und -verteilplatte einen Lichtaustritt in Richtung Piktogramm unterstützt, um insbesondere diese Bereiche des Piktogramms gleichmäßig und hell auszu-leuchten. Selbstverständlich kann das Lichtverteilmuster auch über der gesamten Lichtaustrittsfläche 5 ausgebildet sein, um insgesamt eine gleichmäßige und helle Ausleuchtung des Piktogramms 6 zu ermöglichen.

[0036] Das entsprechende Lichtverteilmuster wird passend zum Piktogramm bestimmt und dann in entsprechend vorgegebener Weise auf der Lichtaustrittsfläche 5 der Lichtführungs- und -verteilplatte oder auf der Piktogrammrückseite 8 aufgetragen. Selbstverständlich kann das Lichtverteilmuster auf unterschiedlichen Lichtaustrittsflächen 5 einer Lichtführungs- und -verteilplatte unterschiedlich ausgebildet sein, wenn beispielsweise auf den beiden Lichtaustrittsflächen unterschiedliche Piktogramme angeordnet sind.

[0037] Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Leuchte zur Prinzipdarstellung der Lichtauskopplung.

[0038] Licht von dem entsprechenden Leuchtmittel, s. Figur 1, trifft auf die seitlichen Lichtaustrittsflächen 5, s. den beispielhaft dargestellten Lichtstrahl 16. In Bereichen der Lichtaustrittsfläche 5, wo kein Klebemittel angeordnet ist, wird entsprechendes Licht total reflektiert, d. h. wird zurück in die Lichtführungs- und -verteilplatte 2 reflektiert. In Bereichen der Lichtaustrittsfläche 5 mit Klebemittel ist ein entsprechender Totalreflexionswinkel aufgrund der gegenüber der Lichtführungs- und -verteilplatte recht ähnlichen oder gar höheren optischen Dichte so gering oder gar negativ, sodass ein entsprechender Lichtstrahl 16 nicht reflektiert wird, sondern in die Klebemittelschicht einkoppelt und zur Piktogrammfolie oder Piktogrammplatte transmittiert wird. Die Piktogrammfolie oder -platte weist wiederum eine sehr ähnliche oder höhere optische Dichte im Vergleich zum Klebemittel auf, sodass der Lichtstrahl auch entsprechend in die Folie oder die Platte mit Piktogramm einkoppelt.

[0039] Bei einem möglichen System weist beispielsweise die Lichtführungs- und -verteilplatte 2 aus Polymethylmethacrylat einen Brechungsindex von 1,49, das Klebemittel 7 einen Brechungsindex von 1,48 und die Pik-

togrammfolie (Polyvinylchlorid) einen Brechungsindex von 1,54 auf. D. h., der Unterschied der Brechungsindizes zwischen Klebemittel und Platte ist sehr gering und führt dazu, dass Lichtstrahlen mit einem Aufttrittswinkel von $< 6.7^\circ$ zur entsprechenden Innenfläche der Platte nicht in das Klebemittel eingekoppelt werden. Allerdings Lichtstrahlen mit allen höheren Aufttrittswinkeln werden in das Klebemittel eingekoppelt und schließlich auch zur Pigmentfolie oder -platte transmittiert.

[0040] Um zu verhindern, dass entsprechende Strukturen der Klebemittelschicht zu Strukturen der Lichtverteilung führen und um gleichzeitig sicherzustellen, dass das Piktogramm auch aus größerem Betrachtungswinkel hinreichend sichtbar ist, wird das Licht in Klebemittelschicht oder Piktogrammfolie oder -platte gestreut. Eine solche Streuung kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass ein entsprechendes Lichtstreuungspigment in dem Klebemittel und/oder in der Piktogrammfolie oder -platte enthalten ist. Ein solches Pigment ist in Figur 2 mit dem Bezugszeichen 15 gekennzeichnet.

Patentansprüche

1. Sicherheits-/ oder Rettungszeichenleuchte, mit einer transparenten Lichtführungs- und -verteilplatte (2), einer Anzahl von zumindest einer Lichteintrittskante (3) der Lichtführungs- und -verteilplatte (2) zugeordneten LEDs (4) und wenigstens einem einer seitlichen Lichtaustrittsfläche (5) der Lichtführungs- und verteilplatte (2) zugeordneten Piktogramm (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Piktogramm (6) und Lichtaustrittsfläche (5) eine zur Lichtverteilung strukturierte Klebemittelschicht (7) angeordnet ist, wobei die Klebemittelschicht (7) zumindest teilweise amplitudenmodulierte und/oderfrequenzmodulierte Raster aufweist, wobei bei einem amplitudenmodulierten Raster entsprechende Rasterpunkte streng geometrisch zueinander angeordnet sind und insbesondere den gleichen Abstand voneinander aufweisen, und bei einem frequenzmodulierten Raster entsprechende Rasterpunkte zufällig zueinander angeordnet werden und im Wesentlichen immer die gleiche Größe aufweisen.
2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebemittelschicht (7) auf der Lichtaustrittsfläche (5) und/oder der der Lichtaustrittsfläche (5) zuweisenden Piktogrammrückseite (8) des Piktogramms (6) aufgebracht ist.
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebemittelschicht (7) mit einem vorgegebenen Lichtverteilmuster (9) zumindest stellenweise aufgebracht und/oder mit diesem ausgebildet ist.
4. Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprü-

che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebemittelschicht (7) eine strukturierte Klebemittelfolie ist.

5. Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebemittelschicht (7) mittels Schablonendruck, Siebdruck, Tintenstrahldruck, Dispenser oder Stanzmuster aufgebracht ist.
6. Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Piktogramm (6) als durchscheinende Folie (11) oder Platte mit Sicherheits- oder Rettungszeichen ausgebildet ist.
7. Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die LEDs (4) in Form eines selbstklebenden LED-Leuchtstreifens oder -bandes (12) entlang der Lichteintrittskante (3) angeordnet sind.
8. Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (1) rahmenlos ausgebildet ist.
9. Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebemittelschicht (7) vollautomatisch aufbringbar ist.
10. Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Klebemittelschicht (7) und/oder Piktogrammfolie/-platte ein Lichtstreuungspigment enthalten.

Claims

1. A safety and escape sign luminaire with a transparent light guide and distribution plate (2), a number of LEDs (4) assigned to at least one light entry edge (3) of the light guide and distribution plate (2) and at least one pictogram (6) assigned to a lateral light-emitting surface (5) of the light guide and distribution plate (2), **characterized in that** an adhesive layer (7) structured for light distribution is disposed between the pictogram (6) and the light-emitting surface (5), wherein the adhesive layer (7) comprises, at least in part, amplitude-modulated and/or frequency-modulated screens, wherein, in the case of an amplitude-modulated screen, respective screen dots are disposed in a strictly geometric manner relative to each other, and in particular at an equal distance from each other, and in the case of a frequency-modulated screen, respective screen dots are disposed randomly relative to each other and substantially always have the same size.
2. The luminaire according to claim 1, **characterized**

in that the adhesive layer (7) is applied onto the light-emitting surface (5) and/or onto the pictogram back side (8) of the pictogram (6) oriented toward the light-emitting surface (5).

3. The luminaire according to claim 1 or 2, **characterized in that** a predetermined light distribution pattern (8) is applied onto the adhesive layer (7) at least in places and/or the adhesive layer is formed with it.
4. The luminaire according to one of the afore-mentioned claims, **characterized in that** the adhesive layer (7) is a structured adhesive film.
5. The luminaire according to one of the afore-mentioned claims, **characterized in that** the adhesive layer (7) is applied using stencil printing, screen printing, inkjet printing, dispensers or punched patterns.
6. The luminaire according to one of the afore-mentioned claims, **characterized in that** the pictogram (6) is formed as a translucent film (11) or plate with safety or escape signs.
7. The luminaire according to one of the afore-mentioned claims, **characterized in that** the LEDs (4) are disposed in the form of a self-adhesive LED-light strip or band (12) along the light entry edge (3).
8. The luminaire according to one of the afore-mentioned claims, **characterized in that** the luminaire (1) is formed without a frame.
9. The luminaire according to one of the afore-mentioned claims, **characterized in that** the adhesive layer (7) can be applied fully automatically.
10. The luminaire according to one of the afore-mentioned claims, **characterized in that** the adhesive layer (7) and/or the pictogram film/plate contain a light-scattering pigment.

Revendications

1. Luminaire de sécurité ou de secours avec une plaque de guidage et de distribution de la lumière (2) transparente, un certain nombre de LEDs (4) associées à au moins un bord d'entrée de la lumière (3) de la plaque de guidage et de distribution de la lumière (2) et au moins un pictogramme (6) associé à une surface de sortie de la lumière (5) latérale de la plaque de guidage et de distribution de la lumière (2), **caractérisé en ce qu'**une couche adhésive (7) structurée pour la distribution de la lumière est disposée entre le pictogramme (6) et la surface de sortie de la lumière (5), où la couche adhésive (7) comporte au moins partiellement des trames à modulation

d'amplitude et/ou à modulation de fréquence, où dans le cas d'une trame à modulation d'amplitude, des points de trame respectifs sont disposés de manière strictement géométrique les uns par rapport aux autres et en particulier à distance égale les uns des autres, et, dans le cas d'une trame à modulation de fréquence, des points de trame respectifs sont disposés de manière aléatoire les uns par rapport aux autres et présentent essentiellement la même taille.

2. Luminaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche adhésive (7) est appliquée sur la surface de sortie de la lumière (5) et/ou la face arrière de pictogramme (8) du pictogramme (6) orientée vers la surface de sortie de la lumière (5).
3. Luminaire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**un motif de distribution de la lumière (9) prédéterminé est appliqué au moins par endroits sur la couche adhésive (7) et/ou la couche adhésive est formée avec celui-ci.
4. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche adhésive (7) est un film adhésif structuré.
5. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche adhésive (7) est appliquée par impression au pochoir, sérigraphie, impression à jet d'encre, au moyen d'un distributeur ou d'un motif de poinçonnage.
6. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pictogramme (6) prend la forme d'un film (11) ou d'une plaque translucide avec des symboles de sécurité ou de secours.
7. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les LEDs (4) sont disposées sous forme de bande ou de ruban LED lumineux (12) autocollant le long d'un bord d'entrée de la lumière (3).
8. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le luminaire (1) est formé sans cadre.
9. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche adhésive (7) peut être appliquée de manière entièrement automatique.
10. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche adhésive (7) et/ou le film/plaque à pictogramme contiennent un pigment de diffusion de la lumière.

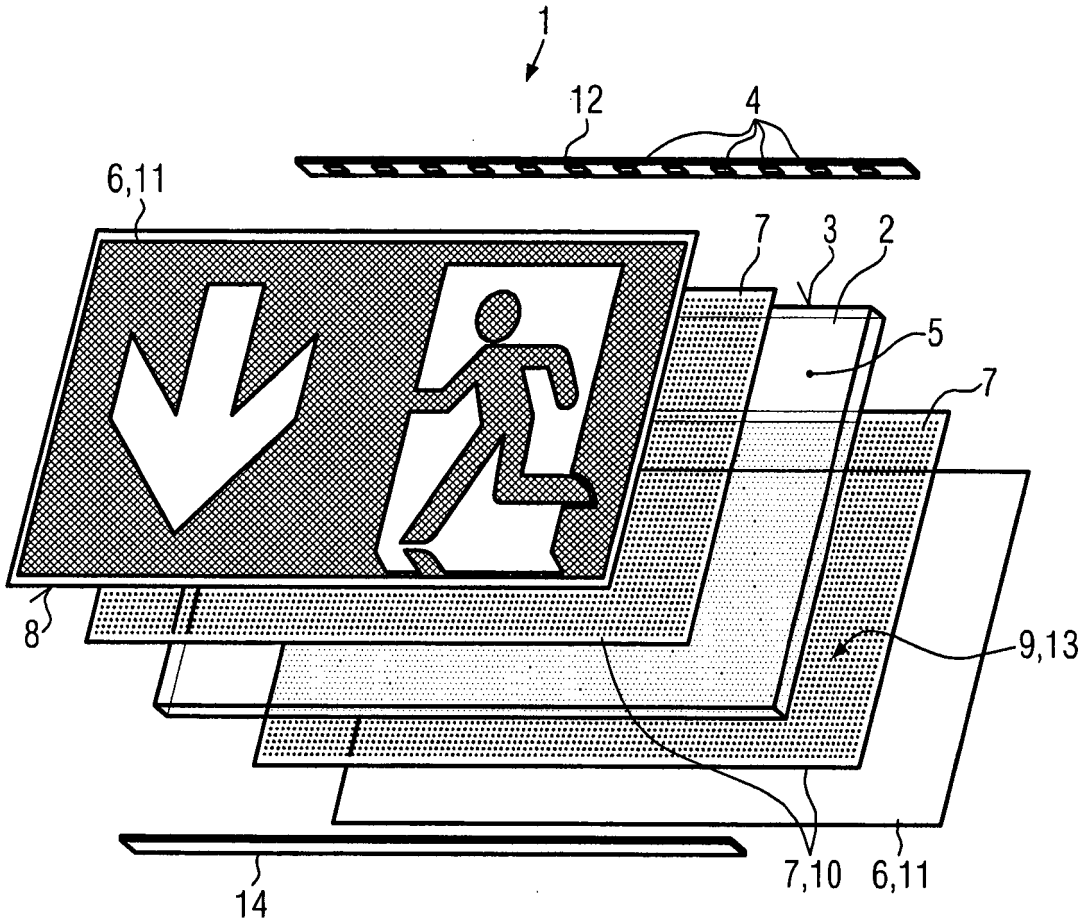


FIG. 1

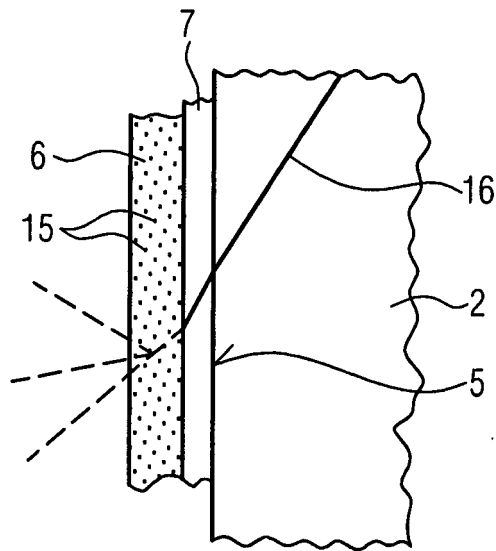


FIG. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4219294 A1 [0004]
- DE 102009060607 A1 [0005]
- JP 2011081329 A [0006]