

(11)

EP 3 699 483 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.08.2020 Patentblatt 2020/35

(21) Anmeldenummer: **20158543.7**

(22) Anmeldetag: **20.02.2020**

(51) Int Cl.:
F21S 4/28 (2016.01) **F21V 7/00** (2006.01)
F21S 8/02 (2006.01) **G09F 13/00** (2006.01)
F21Y 103/10 (2016.01) **F21Y 115/10** (2016.01)

(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**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Bilton International GmbH**
5760 Saalfelden (AT)

(72) Erfinder:

- **Roland, Michal**
5760 Saalfelden (AT)
- **Witthalm, Franz**
1030 Wien (AT)

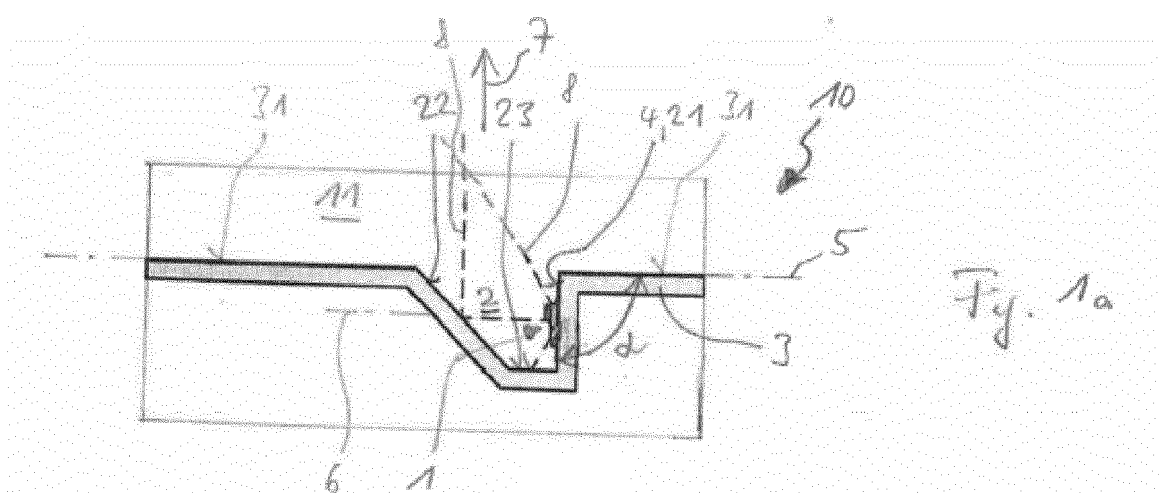
(30) Priorität: 25.02.2019 DE 102019104715
19.12.2019 DE 102019135284

(74) Vertreter: **Epping - Hermann - Fischer**
Patentanwaltsgesellschaft mbH
Schloßschmidstraße 5
80639 München (DE)

(54) **LEUCHTE UND TRÄGER FÜR EIN LINEARES LICHTBAND**

(57) Es ist eine Leuchte (10) angegeben, mit mindestens einem linearen Lichtband (1), insbesondere einem LED-Lichtband, einem Träger (3), an dem das lineare Lichtband (1) montiert ist, einer Vorderseite (11), von der die Leuchte (10) in ihrem bestimmungsgemäßen Betrieb ein gewünschtes Licht abstrahlt, wobei der Träger

(3) eine der Vorderseite (11) zugewandte Hauptfläche (31) aufweist, und in dem Träger (3) mindestens eine Rinne (2) ausgebildet ist, in der das lineare Lichtband (1) auf einer Montagefläche (4) montiert ist. Weiterhin ist ein Träger (3) für eine Leuchte mit linearem Lichtband angegeben.



Beschreibung

[0001] Es wird eine Leuchte, insbesondere eine Leuchtdioden-Leuchte, kurz LED-Leuchte, mit Rinnenreflektor für das lineare Lichtband und ein Träger für ein lineares Lichtband einer solchen Leuchte beschrieben.

[0002] Es ist eine Aufgabe der Erfindung eine Leuchte und einen Träger der eingangs genannten Art anzugeben, die bzw. der auf einfache Weise mit unterschiedlichen Leuchtbildern ausgestattet werden kann und die auf einfache Weise herstellbar ist.

[0003] Die Aufgabe wird durch eine Leuchte bzw. einen Träger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 7 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Der Offenbarungsgehalt der Patentansprüche wird hiermit durch Bezugnahme vollumfänglich in die Beschreibung aufgenommen.

[0004] Die Leuchte weist mindestens ein lineares Lichtband, insbesondere ein LED-Lichtband, auf. Das Lichtband ist in der Leuchte an einem Träger montiert. Der Träger weist eine der Vorderseite der Leuchte zugewandte Hauptfläche und eine Rinne auf, in der das lineare Lichtband montiert ist.

[0005] Bei einer Ausführungsform der Leuchte bzw. des Trägers steht eine Montagefläche des Trägers in der Rinne schräg zu der Hauptfläche. Ist bei einer Ausführungsform die Hauptfläche nicht durchgehend eben ausgebildet, dann ist darunter zu verstehen, dass die Montagefläche schräg zu dem an die Rinne angrenzenden Bereich der Hauptfläche steht.

[0006] Bei einer Ausführungsform der Leuchte bzw. des Trägers schließt eine Montagefläche des Trägers in der Rinne mit der Hauptfläche des Trägers einen Winkel ein, der kleiner oder gleich 90 Grad ist.

[0007] Bei einer Ausführungsform aller oben beschriebenen verschiedenen Ausführungsformen ist das lineare Lichtband dazu ausgebildet, im Betrieb der Leuchte elektromagnetische Strahlung in die Rinne hinein, sprich zu Innenflächen der Rinne hin, zu emittieren und ist die Rinne als Reflektor ausgebildet und dazu eingerichtet, die elektromagnetische Strahlung zumindest teilweise zur Vorderseite der Leuchte hin zu reflektieren. Beispielsweise ist das lineare Lichtband dazu ausgebildet und derart in der Rinne montiert, um mehr als 50%, insbesondere mehr als 70% der im Betrieb der Leuchte vom Lichtband emittierten elektromagnetischen Strahlung in die Rinne hinein zu emittieren.

[0008] Bei einer Ausführungsform aller oben beschriebenen verschiedenen Ausführungsformen ist der Träger mit der mindestens einen Rinne aus einem metallischen Blech gefertigt ist.

[0009] Bei einer Ausführungsform aller oben beschriebenen verschiedenen Ausführungsformen weist die Rinne mindestens eine spiegelnde und/oder eine weiße und/oder eine andersfarbige Oberfläche auf, um gewünschte Reflektoreigenschaften der Rinne zu erzielen. Durch entsprechende Formgebung der Geometrie des

Querschnitts der Rinne senkrecht zur ihrer Längserstreckungsrichtung und/oder durch Beschichtung der Innenflächen der Rinne können unterschiedlichste Rinnenreflektoren bereitgestellt werden, beispielsweise mit segmentierten, parabolartigen und/oder ellipsenartigen Reflektorflächen.

[0010] Bei einer Ausführungsform aller oben beschriebenen verschiedenen Ausführungsformen weisen Reflektorflächen in der Rinne eine Oberflächenstruktur auf, von hochglänzend bis grob.

[0011] Bei einer Ausführungsform aller oben beschriebenen verschiedenen Ausführungsformen weisen Reflektorflächen in der Rinne eine optisch wirkende Oberflächenstruktur auf. Auch holografische Strukturen können zur Erreichung von gewünschten optischen Eigenschaften in der Rinne verwendet sein.

[0012] Bei einer Ausführungsform aller oben beschriebenen verschiedenen Ausführungsformen ist die Rinne vergossen (z.B. mit PU). Dies führt zu Leuchten mit besonderer Widerstandsfähigkeit gegenüber Feuchtigkeit oder aggressiven Medien.

[0013] Besondere Vorteile einer vorliegend beschriebenen Leuchte ergeben sich insbesondere aus folgenden Gesichtspunkten:

Durch geeignete Wahl des linearen Lichtbands können Lichtparameter der Leuchte (Lumen der Leuchte, Farbtemperatur, Farbwiedergabe u.ä.) einfach bestimmt werden. Es können auch in der Trägerplatte abschnittsweise unterschiedliche Lichtparameter festgelegt werden.

[0014] Durch Variation der Geometrie der Rinne lässt sich die Abstrahlcharakteristik auf einfache Weise auf variierende Anforderungen an die Leuchte anpassen (siehe hierzu die weiter unten näher erläuterten Zeichnungen der Figuren 1a bis 1c).

[0015] Als Reflektoroberfläche können spiegelnde Oberflächen aber auch weiße oder andersfarbige Oberflächen zum Einsatz kommen.

[0016] Mit weißen Oberflächen ist eine weitreichende Entblendung möglich (auch weil die Geometrie der Rinne sehr klein ist). Die Höhe von typischen LED-Bändern beträgt 6 bis 30 mm, insbesondere zwischen 6 mm und 10 mm, bevorzugt zwischen 7 mm und 9 mm, Grenzwerte jeweils eingeschlossen.

[0017] Durch unterschiedliche Formgebung der Rinne lassen sich vielfältige Beleuchtungsverteilungen realisieren (siehe die Beispiele in den weiter unten näher erläuterten Figuren 2a bis 2f). Es können extrem lichtstarke Leuchten realisiert werden. Es sind komplexe Formgebungen wie zum Beispiel Kreuzleuchten und lineare Leuchten mit integrierten "Downlights" möglich. Möglich ist beispielsweise auch die direkte Abstrahlung von Leuchtbuchstaben und Logos.

[0018] Die oben genannten Eigenschaften, Merkmale und Vorteile der Leuchte und deren Ausführungsformen und die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden durch die folgende Beschreibung der Ausführungsbeispiele der Erfindung in Verbindung mit den entsprechenden Figuren weitergehend erläutert. Es zeigen:

Figuren 1a bis 1c, jeweils eine schematische Darstellung eines Schnittes durch eine Leuchte mit einem Träger in unterschiedlichen Ausführungsformen; und

Figuren 2a bis 2f, jeweils eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf eine Leuchte gemäß unterschiedlicher Ausführungsbeispiele.

[0019] In den unterschiedlichen Ausführungsbeispielen, Ausführungsformen und Ausgestaltungen sind gleiche und gleichwirkende Bestandteile figurenübergreifend jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen. Die Figuren sind grundsätzlich nicht maßstabsgetreu. Die Größenverhältnisse der verschiedenen Bestandteile untereinander entsprechen nicht der Wirklichkeit. Beispielsweise können vergleichsweise kleine Elemente zur besseren Veranschaulichung übertrieben groß dargestellt sein und umgekehrt.

[0020] Bei den in den Figuren 1a bis 1c gezeigten verschiedenen Ausführungsbeispielen für einen Träger 3 einer hier beschriebenen Leuchte 10 ist ein lineares Lichtband 1, hier beispielsweise ein LED-Lichtband, in einer Rinne 2 einer Trägerplatte 3 montiert. Die Rinnen 2 der verschiedenen Ausführungsbeispiele unterscheiden sich in ihren Querschnitten senkrecht zu ihrer jeweiligen Längserstreckungsrichtung. Die Trägerplatten 3 weisen jeweils eine Hauptfläche 31 auf, welche in einem in eine Leuchte 10 eingebauten Zustand der Trägerplatte 3 einer Vorderseite 11 der Leuchte 10 zugewandt ist. Über die Vorderseite 11 sendet die Leuchte 10 in deren bestimmungsgemäßen Betrieb ein von der Leuchte 10 gewünschtes Licht aus.

[0021] Die in den Figuren 1a und 1b gezeigten Trägerplatten 3 haben jeweils eine Rinne 2 mit einem Querschnitt eines rechtwinkligen Trapezes. Jeweils die rechtwinklige Flanke 21 des Trapezes umfasst die Montagefläche 4 für das lineare Lichtband 1.

[0022] Die in der Figur 1c gezeigte Trägerplatte 3 hat eine Rinne 2 mit einem Querschnitt eines Parallelogramms. Die von der Hauptfläche 31 abgewandte Flanke 21 des Parallelogramms umfasst die Montagefläche 4 für das lineare Lichtband 1.

[0023] Die jeweilige Montagefläche 4 steht quer zur jeweiligen Hauptfläche 31 der Trägerplatte 3. In den Fällen der Figuren 1a und 1b schließt die Montagefläche 4 mit der Hauptfläche 31 jeweils einen Winkel α von 90° ein. Im Fall der Figur 1c schließt die Montagefläche 4 mit der Hauptfläche 31 einen Winkel α ein, der kleiner als 90° ist.

[0024] Die der Montagefläche 4 gegenüberliegende Flanke 22 der jeweiligen Rinne 2 und/oder der die beiden Flanken 21, 22 der jeweiligen Rinne 2 verbindende Rinnenboden 23 sind zumindest teilweise derart ausgebildet, dass sie eine von dem linearen Lichtband 1 auf sie treffende Strahlung 8 zu einer gewünschten Hauptabstrahlrichtung 7 der Leuchte 10 hin umlenken (in den Figuren 1a bis 1c jeweils angedeutet durch die einfach ge-

strichelten Linien). Die Flanke 21 und/oder der Rinnenboden 23 sind/ist dazu zumindest teilweise für die umzulenkende Strahlung 8 reflektierend ausgebildet. Dies ist beispielsweise realisiert mittels einer reflektierenden Beschichtung der entsprechenden Innenflächen der Rinne 2 oder durch Ausbildung der Trägerplatte 3 zumindest teilweise mit reflektierendem Material.

[0025] Die Montageflächen 4 schließen jeweils mit der Hauptfläche 31, hier jeweils die Haupterstreckungsebene 5 der Trägerplatte 3, einen rechten (bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 1a und 1b) bzw. einen spitzen Winkel α (bei dem Ausführungsbeispiel der Figur 1c) ein, derart, dass optische Achsen 6 des jeweils auf der zugehörigen Montagefläche 4 montierten linearen Lichtbandes 1 parallel zur Haupterstreckungsebene 5 bzw. schräg zur Haupterstreckungsebene 5 verlaufen und zwar vorzugsweise weg von einer Hauptabstrahlrichtung 7 von der Trägerplatte 3, sprich der Leuchte 10.

[0026] Die Trägerplatte 3 ist beispielsweise aus einem metallischen Blech, in das zum Beispiel durch Tiefziehen beispielsweise eine wie oben beschriebene Rinne 2 ausgebildet ist. An einer Flanke 21 der Rinne 2, welche als die Montagefläche 4 für das lineare Lichtband 1 vorgesehen ist, wird das lineare Lichtband 1 beispielsweise mittels einer Klebstoffschicht oder mittels einer beidseitig klebenden Klebefolie befestigt.

[0027] Die Trägerplatte 3 kann alternativ beispielsweise ein geeignet geformtes Profil sein, zum Beispiel ein mittels Strangguss gefertigtes Alu-Profil.

[0028] Die Trägerplatte 3 ist jeweils - bis auf die Rinne 2 - eben ausgebildet. Bei anderen Ausführungsbeispielen kann sie gekrümmt ausgebildet sein, je nachdem, welche Abstrahlcharakteristik von der Trägerplatte 3 gewünscht ist.

[0029] Bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 1a bis 1c wird jeweils vom linearen Lichtband 1 elektromagnetische Strahlung 8 von der Leuchten-Abstrahlrichtung 7 weg in die Rinne 2 hinein emittiert. Sprich, das jeweiligen lineare Lichtband 1 weist jeweils mindestens eine Lichtband-Abstrahlrichtung 9 auf, das von der Leuchten-Abstrahlrichtung 7 weg in die Rinne 2 zeigt.

[0030] Bei den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen ist beispielsweise jeweils mindestens eine Innenfläche 22, 23 der Rinne 2 für eine im Betrieb der Leuchte vom linearen Lichtband 1 ausgesandte Strahlung 8 reflektierend ausgebildet.

[0031] Ein lineares Lichtband 1 ist insbesondere ein Leuchtdiodenband (im Folgenden LED-Band (LED steht für Light Emitting Diode)). Dabei handelt es sich vorliegend insbesondere um ein LED-Band, bei dem eine Mehrzahl von LED-Chips in Chip-on-board (COB)-Technologie oder eine Mehrzahl von bereits jeweils mit einem LED-Gehäuse versehene LED-Bauelemente auf einer langgestreckten vorzugsweise flexiblen Leiterplatte (auch Flex-PCB genannt) montiert und elektrische verschaltet sind. Die Leiterplatte kann, bei Eignung für das gewünschte Leuchtmuster alternativ zumindest in Teilbereichen starr sein. Solche mit einem LED-Gehäuse

versehene LED-Bauelemente sind beispielsweise mit einer leadframebasierten Kunststoffumhüllung versehene lichtemittierende Halbleiterkörper (beispielsweise PLCC2 SMD LEDs, PLCC4 SMD LEDs oder PLCC6 SMD LEDs). Die lichtemittierenden Halbleiterkörper können dabei auf anorganischen oder organischen elektrolumineszierenden Materialien basieren.

[0032] Ein lineares LED-Lichtband zur Verwendung in einer Leuchte 10 gemäß einer/m der vorliegend erläuterten Ausführungsformen, Ausgestaltungen und Ausführungsbeispielen ist beispielsweise im Datenblatt BLONE1300024DC1200083000W20 (verfügbar unter https://cdn2.regroshop.at/medias/sys_Regro/sheets/sheets/h03/hd8/9006597767198/Te-BL124120003020.pdf) beschrieben. Hierbei handelt es sich um ein Topview-LED-Lichtband, bei dem die optischen Abstrahlachsen der auf dem Flex-PCB montierten LED-Bauelemente nominal senkrecht zur Montagefläche des Flex-PCBs verlaufen. Alternativ zu einem flexiblen linearen LED-Lichtband kann, falls kein flexibles lineares Leuchtdiodenmodul vorgesehen ist, auch ein zumindest teilweise starres lineares LED-Lichtband verwendet sein.

[0033] Beispielsweise ist das lineare Lichtband 1 dazu ausgebildet und derart in der Rinne 2 montiert, dass es mehr als 50%, insbesondere mehr als 70% der im Betrieb der Leuchte vom Lichtband 1 emittierten elektromagnetischen Strahlung 8 in die Rinne 2 hinein emittiert.

[0034] Beispielsweise bei Verwendung eines seitlich emittierenden linearen Lichtbandes 1, wie beispielsweise eines linearen LED-Lichtbandes mit seitlich emittierenden LED-Bauelementen, sogenannten Sidelookern, ist es zum Beispiel dazu nicht erforderlich, dass die Montagefläche 4 mit der Hauptfläche 31 wie es bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 1a bis 1c der Fall ist, einen rechten oder spitzen Winkel α einschließt. Der Winkel α kann dann stumpf, sprich größer als 90° sein.

[0035] Bei den in den Figuren 1a bis 1c gezeigten Ausführungsbeispielen sind die Hauptflächen eben ausgebildet. Modifizierte Ausführungsformen dieser Ausführungsbeispiele weisen beispielsweise eine Trägerplatte 3 mit einer gekrümmten Hauptfläche 31 auf, beispielsweise konkav oder konvex gekrümmt oder beispielsweise mit konkaven und konvexen Strukturen. Eine anderweitige Strukturierung der Hauptfläche 31 ist ebenso denkbar.

[0036] Die in den Figuren 2a bis 2f schematisch in Draufsicht auf die jeweilige Vorderseite 11 gezeigten verschiedenen Ausführungsbeispiele für Leuchten 10 veranschaulichen, dass es durch entsprechende Formgebung der jeweiligen mindestens einen Rinne 2 entlang der Hauptfläche 31 der Trägerplatte 3 auf einfache Weise möglich ist, vielfältige Beleuchtungsverteilungen, Leuchtbilder und/oder Beleuchtungsprofile zu realisieren. Es können extrem lichtstarke Leuchten realisiert werden. Es sind komplexe Formgebungen wie zum Beispiel Kreuzleuchten und lineare Leuchten mit integrierten "Downlights" möglich. Möglich ist beispielsweise auch

die direkte Abstrahlung von Leuchtbuchstaben und -Logos (vgl. Figur 2f).

[0037] Die mindestens eine Rinne 2 ist beispielsweise auf einfache Weise vergossen (z.B. mit PU). Dies führt zu Leuchten mit besonderer Widerstandsfähigkeit gegenüber Feuchtigkeit und/oder aggressiven Medien.

[0038] Durch geeignete Wahl des linearen Lichtbands 1 können Lichtparameter der Leuchte 10 (Lumen der Leuchte, Farbtemperatur, Farbwiedergabe u.ä.) einfach bestimmt werden. Beispielsweise sind in der Trägerplatte 3 abschnittsweise unterschiedliche Lichtparameter festgelegt.

[0039] Beispielsweise durch Variation der Geometrie des Querschnitts der mindestens einen Rinne 2 senkrecht zur ihrer Längserstreckungsrichtung wird deren Abstrahlcharakteristik bestimmt (siehe hierzu die weiter oben näher erläuterten Zeichnungen der Figuren 1a bis 1c).

[0040] Als Reflektorflächen in der mindestens einen Rinne 2 kommen beispielsweise spiegelnde Oberflächen aber auch weiße oder andersfarbige Oberflächen zum Einsatz. Beispielsweise durch entsprechende Formgebung der Geometrie des Querschnitts der mindestens einen Rinne 2 senkrecht zur ihrer Längserstreckungsrichtung und/oder Beschichtung der Rinneninnenflächen 22, 23 werden unterschiedlichste Rinnenreflektoren bereitgestellt, beispielsweise mit segmentierten, parabolartigen und/oder ellipsenartigen Reflektorflächen.

[0041] Beispielsweise weisen Reflektorflächen der mindestens einen Rinne 2 eine Oberflächenstruktur auf, von hochglänzend bis grob. Des Weiteren haben Reflektorflächen der mindestens einen Rinne 2 beispielsweise eine optisch wirkende Oberflächenstruktur, beispielsweise sind holografische Strukturen zur Erreichung von gewünschten optischen Eigenschaften in der mindestens einen Rinne 2 verwendet.

[0042] Mit weißen Oberflächen ist eine weitreichende Entblendung der Leuchte 10 möglich (auch weil die Geometrie der Rinne sehr klein ist). Die Höhe von typischen LED-Bändern als lineares Lichtband 1 beträgt 6 bis 30 mm, insbesondere zwischen 6 mm und 10 mm, bevorzugt zwischen 7 mm und 9 mm, Grenzwerte jeweils eingeschlossen.

[0043] Obwohl die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen detailliert dargestellt und beschrieben wurde, ist sie nicht auf die offenbarten Ausführungsbeispiele und die darin erläuterten konkreten Merkmalskombinationen beschränkt. Weitere Variationen der Erfindung können von einem Fachmann erhalten werden, ohne den Schutzzumfang der beanspruchten Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0044]

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | lineares Lichtband |
| 2 | Rinne |

21,22	Flanke
23	Rinnenboden
3	Träger bzw Trägerplatte
31	Hauptfläche
4	Montagefläche
5	Hauterstreckungsebene der Trägerplatte
6	optische Achse
7	Leuchten-Abstrahlrichtung
8	elektromagnetische Strahlung
10	Leuchte
11	Vorderseite der Leuchte
α	Winkel

Patentansprüche

1. Leuchte (10) mit

- mindestens einem linearen Lichtband (1), insbesondere einem LED-Lichtband,
- einem Träger (3), an dem das lineare Lichtband (1) montiert ist,
- einer Vorderseite (11), von der die Leuchte (10) in ihrem bestimmungsgemäßen Betrieb ein gewünschtes Licht abstrahlt, wobei
- der Träger (3) eine der Vorderseite (11) zugewandte Hauptfläche (31) aufweist, und
- in dem Träger (3) mindestens eine Rinne (2) ausgebildet ist, in der das lineare Lichtband (1) auf einer Montagefläche (4) montiert ist.

2. Leuchte (10) nach Anspruch 1, bei der die Montagefläche (4) schräg zu der Hauptfläche (31) steht.

3. Leuchte (10) nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Montagefläche (4) mit der Hauptfläche (31) einen Winkel (α) einschließt, der kleiner oder gleich 90 Grad ist.

4. Leuchte (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der

- das lineare Lichtband (1) dazu ausgebildet ist, im Betrieb der Leuchte (10) elektromagnetische Strahlung (8) in die Rinne (2) hinein zu emittieren und
- die Rinne (2) zumindest teilweise als Reflektor ausgebildet ist, um die elektromagnetische Strahlung (8) zumindest teilweise zu einer Hauptabstrahlrichtung (7) der Leuchte (10) hin umzulenken.

5. Leuchte (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der das lineare Lichtband (1) dazu eingerichtet und derart in der Rinne (2) montiert ist, dass es mehr als 50%, insbesondere mehr als 70% der im Betrieb der Leuchte (10) vom Lichtband (1) emittierten elektromagnetischen Strahlung (8) in die Rinne (2) hinein emittiert.

ne (2) hinein emittiert.

6. Leuchte (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der der Träger (3) mit der Rinne (2) aus einem metallischen Blech gefertigt ist.

7. Träger (3) für eine Leuchte (10), der mindestens eine Rinne (2) mit einer Montagefläche (4) aufweist, auf der mindestens ein lineares Lichtband (1) montiert ist.

8. Träger (3) nach Anspruch 7, bei dem die Montagefläche (4) schräg zu einer Hauptfläche (31) des Trägers (3) steht, die einer Vorderseite (11) der Leuchte (10) zugewandt ist.

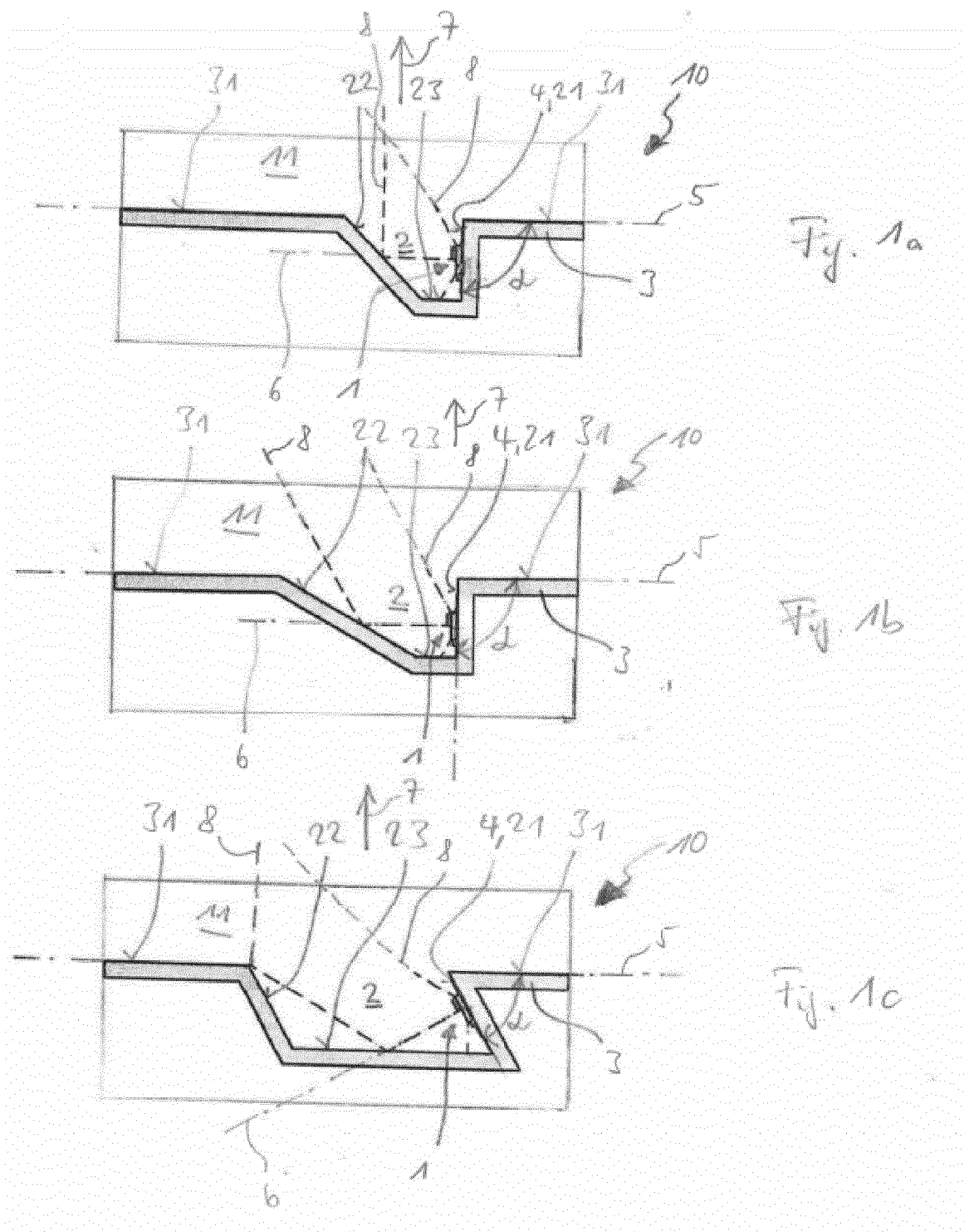
9. Träger (3) nach Anspruch 7 oder 8, bei dem die Montagefläche (4) mit der Hauptfläche (31) einen Winkel (α) einschließt, der kleiner oder gleich 90 Grad ist.

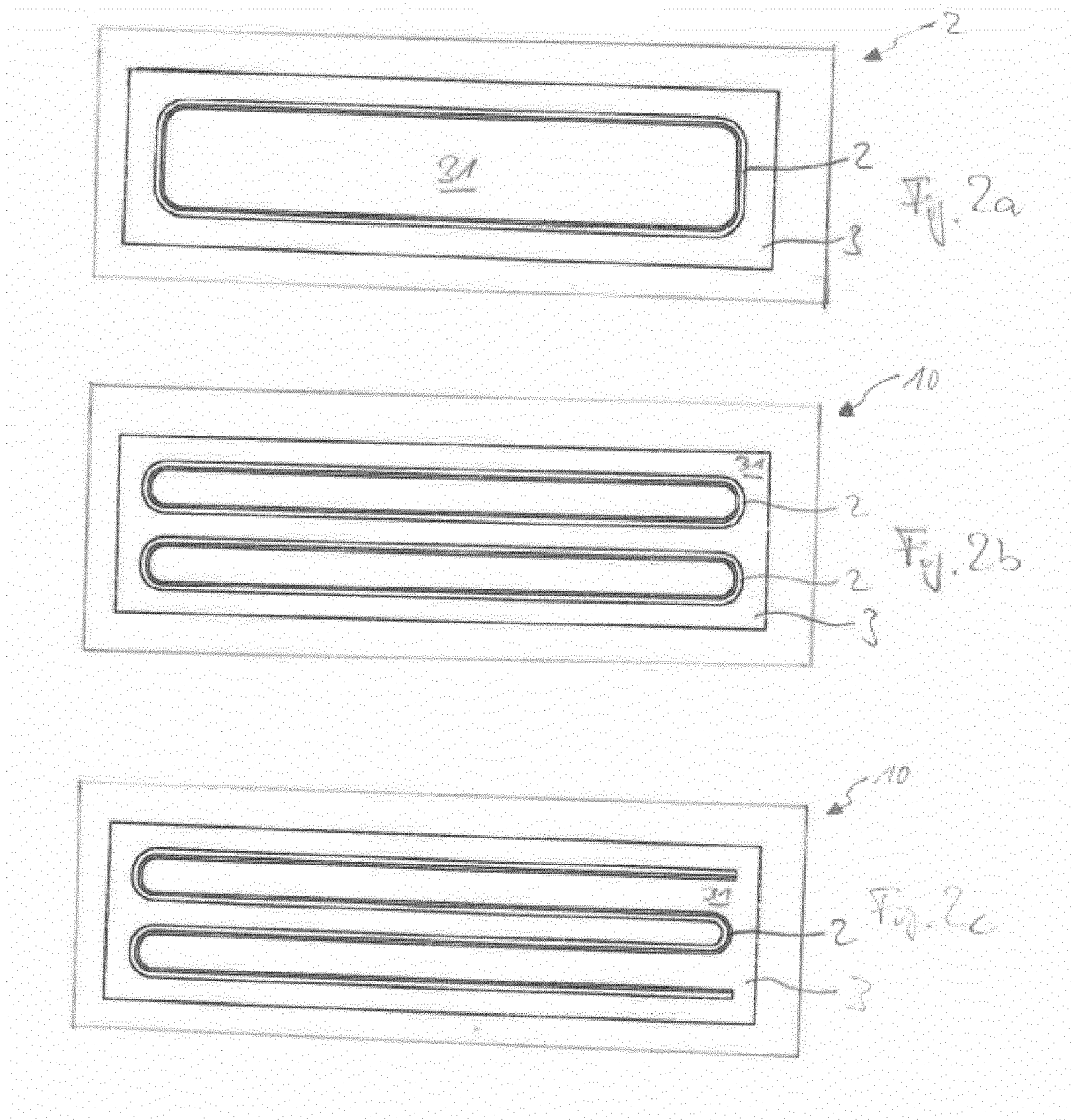
10. Träger (3) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, bei dem

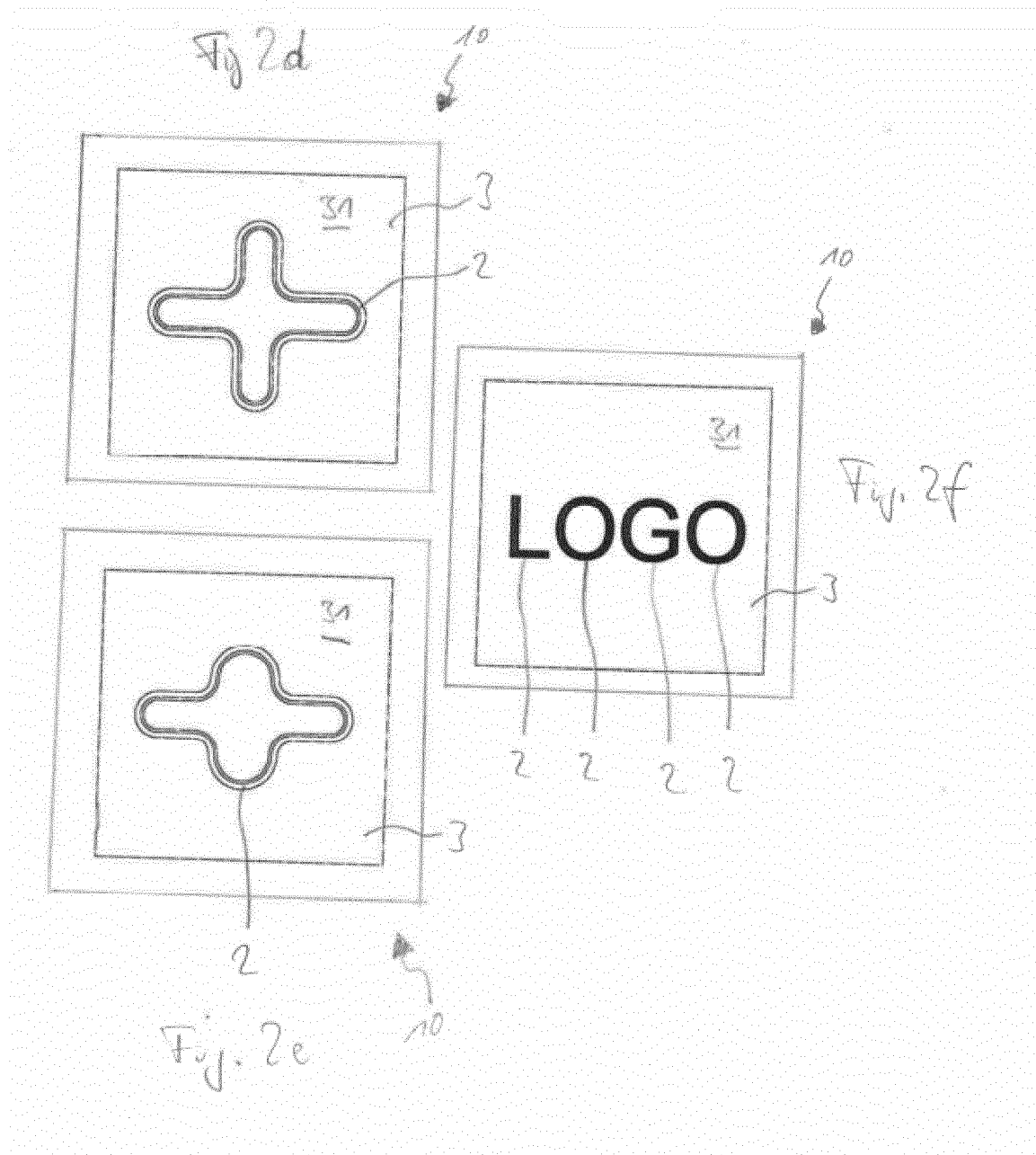
- das lineare Lichtband (1) dazu ausgebildet ist, im Betrieb der Leuchte (10) elektromagnetische Strahlung (8) in die Rinne (2) hinein zu emittieren und
- die Rinne (2) zumindest teilweise als Reflektor ausgebildet ist, um die elektromagnetische Strahlung (8) zumindest teilweise zu einer Hauptabstrahlrichtung (7) der Leuchte (10) hin umzulenken.

11. Träger (3) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, bei dem das lineare Lichtband (1) dazu eingerichtet und derart in der Rinne (2) montiert ist, dass es mehr als 50%, insbesondere mehr als 70% der im Betrieb der Leuchte (10) vom Lichtband (1) emittierten elektromagnetischen Strahlung (8) in die Rinne (2) hinein emittiert.

12. Träger (3) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, bei dem der Träger (3) mit der Rinne (2) aus einem metallischen Blech gefertigt ist.









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 8543

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 956 469 A1 (CEIT ENTPR S [FR]) 19. August 2011 (2011-08-19) * Absatz [0034] - Absatz [0066] * * Abbildungen 1-8 *	1-12	INV. F21S4/28 F21V7/00 F21S8/02 G09F13/00
X	DE 10 2014 212438 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 31. Dezember 2015 (2015-12-31) * Absatz [0046] - Absatz [0082] * * Abbildung 2 *	1-12	ADD. F21Y103/10 F21Y115/10
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21V F21Y G09F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Mai 2020	Prüfer Blokland, Russell
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 15 8543

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-05-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 2956469 A1	19-08-2011	KEINE	
15	DE 102014212438 A1	31-12-2015	DE 102014212438 A1	31-12-2015
			EP 3161397 A1	03-05-2017
			PL 3161397 T3	28-02-2020
			US 2017131024 A1	11-05-2017
			WO 2015197327 A1	30-12-2015
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82