



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 42 292 A1** 2004.04.01

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 42 292.3**
(22) Anmeldetag: **12.09.2002**
(43) Offenlegungstag: **01.04.2004**

(51) Int Cl.7: **F21V 21/005**
F21K 7/00, H01L 25/13, F21V 14/06,
F21V 14/08, F21V 23/06

(71) Anmelder:
Matthias, Sebastian, 65195 Wiesbaden, DE

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

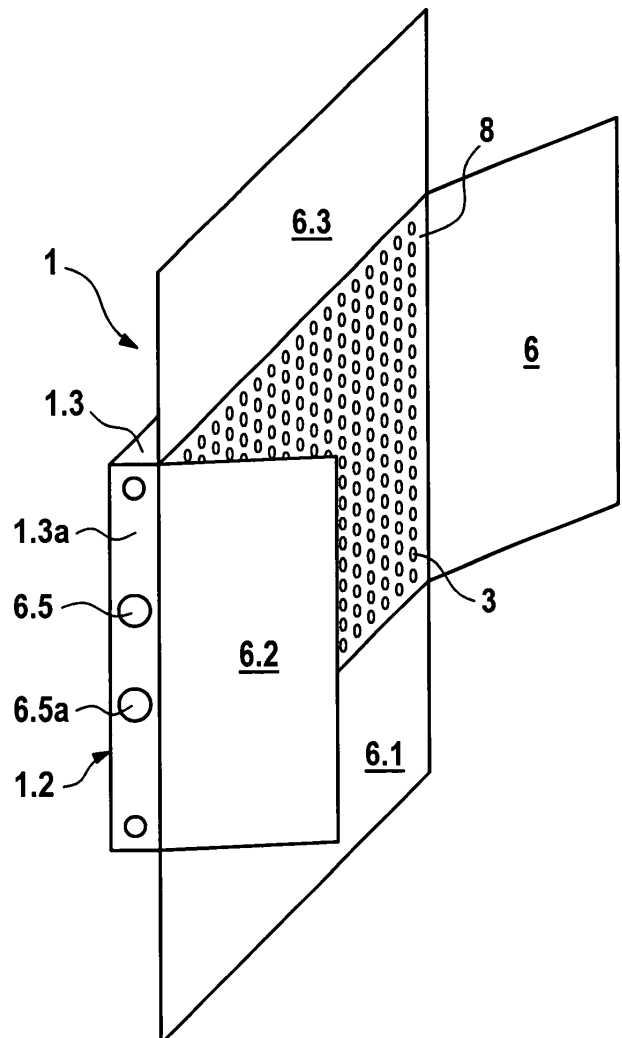
(74) Vertreter:
Fuchs, Mehler, Weiß & Fritzsche, 65201
Wiesbaden

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Flächenlampe**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Leuchtkörper 1 mit matrixförmig innerhalb eines Kunststoffreflektors angeordneten Leuchtdioden 3, die über eine gemeinsame Platine 8 verbunden sind. Der Leuchtkörper 1 ist hierbei rechteck- oder wabenförmig ausgebildet und weist einen Leuchtkörper-Rahmen 1.2 auf, der über Verbindungselemente 5 mit einem zweiten Leuchtkörper 1a verbindbar ist. Zudem sind an einer Seitenfläche 1.3 des Leuchtkörper-Rahmens 1.2 schwenkbare Klappen 6 angeordnet, die über die Verbindungselemente 5 lösbar fixiert sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Leuchtkörper mit mehreren innerhalb eines Leuchtkörper-Rahmens angeordneten Leuchtdioden, wobei die Leuchtdiode innerhalb einer einen Reflektor aufweisenden Aufnahme angeordnet ist.

[0002] Es ist bereits ein Leuchtkörper mit mehreren Dioden aus der US 2002/0036908 A1 bekannt. Der Leuchtkörper ist zylinderförmig ausgebildet und weist auf seiner Außenfläche eine Vielzahl in einer Matrix angeordneter Leuchtdioden auf. Die Leuchtdioden sind hierbei jeweils innerhalb einer als Vertiefung ausgebildeten Aufnahme angeordnet, die mit einer gemeinsamen Versorgungsleitung in Wirkverbindung steht.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Leuchtkörper derart auszubilden und anzuordnen, dass eine beliebige Variation der Lichtintensität gewährleistet ist.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass der Leuchtkörper-Rahmen Verbindungselemente zum Befestigen und/oder zum elektrischen Verbinden eines zweiten Leuchtkörpers aufweist, wobei am zweiten Leuchtkörper korrespondierende Verbindungselemente vorgesehen sind. Hierdurch wird erreicht, dass mehrere Leuchtkörper miteinander je nach gewünschtem Beleuchtungszustand großflächig verbunden werden können, wobei durch die Verwendung von Leuchtdioden eine leichte Handhabbarkeit und niedrige Abstrahlungswärme gewährleistet ist. Aufgrund des Wirkungsgrades der Leuchtdioden ist auch ein Akkubetrieb des erfindungsgemäß ausgebildeten Leuchtkörpers möglich. Durch die elektrische Verbindung der Leuchtkörper untereinander ist auch eine einfache Stromversorgung des gesamten Leuchtkörpers gewährleistet. Damit die Leuchtkraft optimal ausgenutzt wird, sind die Leuchtdioden wahlweise innerhalb eines Reflektors angeordnet oder weisen einen integrierten Reflektor auf.

[0005] Hierzu ist es vorteilhaft, dass der Leuchtkörper-Rahmen vier-, sechs- oder mehreckförmig ausgebildet ist und an mindestens einer Seitenfläche mechanische und/oder elektrische Verbindungselemente für einen zweiten Leuchtkörper aufweist. Die Leuchtkörper können somit kasten-, trapez- oder wabenförmig aneinandergesetzt werden, so dass eine quadratische, rauten- oder rechteckförmige oder in etwa runde Leuchtkörper-Form erreicht wird. Eine zusätzliche elektrische Verbindung ist je nach Ausbildung nicht notwendig.

[0006] Eine zusätzliche Möglichkeit ist gemäß einer Weiterbildung, dass die Verbindungselemente des Leuchtkörpers und die Verbindungselemente des zweiten Leuchtkörpers eine Bolzen-, Schrauben-, Klemm- und/oder Steckverbindung bilden. Die Verwendung von Steckverbindungen gewährleistet eine einfache Handhabung. Die Steckverbindung weist hierbei Sicherungselemente wie Federelemente auf,

die eine Verriegelung im eingesteckten Zustand gewährleisten.

[0007] Ferner ist es vorteilhaft, dass am Leuchtkörper-Rahmen oder an mindestens einer Seitenfläche mindestens eine schwenkbare Klappe vorgesehen ist. Die Klappe, die auch als Tor bezeichnet wird, dient der Abschottung bzw. Beeinflussung des Lichtkegels.

[0008] Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß auch dadurch, dass der Leuchtkörper-Rahmen oder mindestens eine Seitenfläche des Leuchtkörper-Rahmens mindestens eine schwenkbare Klappe aufweist. Durch Verschwenken der Klappe wird auf einfache Weise die Intensität des abgestrahlten Lichtkegels beeinflusst. Die Klappen weisen hierbei wahlweise eine Filter- und/oder Reflektionsschicht auf.

[0009] Vorteilhaft ist es hierzu auch, dass die Klappe mittels der Verbindungselemente lösbar befestigt ist und einen Schwenk-Winkel zwischen 90° und 200° aufweist, wobei die Klappe mindestens mit einer zweiten Klappe verbindbar ist. Die Klappen sind meistens an der Außenseite bzw. im Randbereich eines zusammengesetzten Leuchtkörpers angeordnet, so dass die im Außenbereich an den Seitenflächen angeordneten Verbindungselemente für die Befestigung der Tore genutzt werden können. Durch die flache Ausbildung der Tore, können diese auch zwischen den einzelnen Leuchtkörpern angeordnet werden. Die Verbindung mit einer zweiten Klappe gewährleistet eine Vergrößerung der Torfläche nach vorne, also in Richtung der Lichtstrahlung.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist schließlich vorgesehen, dass die Klappe als Tor ausgebildet und eine rechteckige, runde oder trapezförmige Grundform aufweist. Die trapezförmige Form lässt einen gleichmäßigen Schwenkwinkel bzw. Schließwinkel für alle Klappen eines einzelnen Leuchtkörpers zu, so dass besondere Lichteffekte erzielt werden können. Die Tore weisen eine Spiegelbeschichtung und fokussierende bzw. eine konkave Form auf.

[0011] Von besonderer Bedeutung ist für die vorliegende Erfindung, dass mehrere matrixartig oder wabenartig zusammengesetzte Leuchtkörper großflächig neben- und/oder übereinander angeordnet sind. Durch die Verwendung einer sechseckigen Wabenform des einzelnen Leuchtkörpers sind auch runde oder bogenförmige Leuchtkörperformen bildbar.

[0012] Im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Ausbildung und Anordnung ist es von Vorteil, dass der Reflektor aus Kunststoff mit einer spiegelnden Oberfläche gebildet ist. Die Verwendung von Kunststoff gewährleistet eine leichte Bauweise des Leuchtkörpers.

[0013] Vorteilhaft ist es ferner, dass eine Akkuaufnahme und/oder ein Netzstromanschluss vorgesehen ist. Die Verwendung von Leuchtdioden gewährleistet eine relativ geringe Leistungsaufnahme des Leuchtkörpers, so dass ein Akkubetrieb realistisch

ist. Bei der Verwendung des Netzanschlusses müssen die Versorgungsspannung sowie mögliche Schwankungen der Versorgungsspannung wie z. B. beim Generatorbetrieb berücksichtigt werden.

[0014] Außerdem ist es vorteilhaft, dass der Reflektor eine Reflektorebene mit den Aufnahmen für die Leuchtdioden aufweist, wobei die Leuchtdioden in die Reflektorebene vollständig eingelassen sind. Somit sind die Leuchtdioden gegen mechanische Einflüsse von außen geschützt. Die eingelassene Anordnung gewährleistet zudem eine optimale Ausbeute der Reflektorebene.

[0015] Ferner ist es vorteilhaft, dass dem Reflektor eine Schutzschicht oder eine Schutzscheibe, sowie eine Platine für Steckkontakte der Leuchtdioden zugeordnet ist. Die Schutzscheibe kann hierbei auswechselbar ausgebildet sein, so dass ein größtmöglicher Wirkungsgrad gewährleistet bleibt. Die Verwendung einer Platine gewährleistet einen einfachen und schnellen Ein- und Ausbau der Leuchtdioden.

[0016] Vorteilhaft ist es auch, dass der Leuchtkörper-Rahmen eine Rückwand mit der Akkuaufnahme und/oder dem Netzstromanschluss aufweist, wobei zwischen der Rückwand und dem Reflektor die Platine mit einem Stromanschluss angeordnet ist. Somit ist eine kompakte Bauweise gewährleistet.

[0017] Zudem ist es von Vorteil, dass der Leuchtkörper-Rahmen Stromkontakte für den zweiten Leuchtkörper aufweist, wobei die Stromkontakte durch ihre Form und/oder ihre Positionierung gegen falsche Polung gesichert sind, wobei die Stromkontakte am Leuchtkörper-Rahmen als Buchse ausgebildet sind, die mittels steckbarer Kontaktstifte verbindbar sind. Dadurch sind mehrere Leuchtkörper auch elektrisch einfach verbindbar, so dass mit einem Stromanschluss für den gesamten Leuchtkörper gearbeitet werden kann. Hierbei ist eine Parallel- oder Reihenschaltung der einzelnen Leuchtkörper möglich. Aufgrund der Abhängigkeit der emittierten Wellenlänge der Leuchtdiode von der Versorgungsspannung ist die Parallelschaltung von größerem Vorteil. Die Versorgungsspannung liegt hierbei zwischen 3,0 V und 4,2 V, insbesondere zwischen 3,4 V und 3,8 V.

[0018] Vorteilhaft ist es, dass zwischen der Leuchtdiode und dem Reflektor oder zwischen der Leuchtdiode und der Schutzscheibe ein als Scheibe oder als Folie ausgebildeter Lichtfilter und/oder eine Linse vorgesehen ist. Somit ist bei Verwendung von weiß strahlenden Leuchtdioden die Abstrahlung von Tageslicht gewährleistet. Der Filter bzw. die Filterfolie reduzieren das weiße Lichtwellen-Spektrum um die entsprechenden im Tageslicht nicht oder nur teilweise enthaltenen Wellenlängen.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist es vorteilhaft, dass eine optische Linse wie eine Fresnel-Linse mit Bezug zur Abstrahlrichtung vor der Leuchtdiode oder vor mindestens einem Leuchtkörper vorgesehen ist, wobei die Linse lösbar mit dem Leuchtkörper und/oder dem Leuchtkörper-Rahmen verbunden und mit Bezug zum Abstand zwischen

Leuchtdiode und Linse verstellbar angeordnet ist. Die zumindest vor einem Teil des Leuchtkörpers angeordnete Fresnel-Linse gewährleistet die optischen Eigenschaften der Fresnel-Linse auch für die erfindungsgemäße Flächenlampe. Durch eine vereinzelt Anordnung der Fresnel-Linse können unterschiedlichste optische Effekte generiert werden. Zudem ist es vorteilhaft, dass die Klappe bzw. das jeweilige Tor wahlweise an dem Leuchtkörper-Rahmen und/oder an der Linse angeordnet ist. Somit kann das vom Leuchtkörper abgestrahlte Licht ganz oder teilweise auf die Fresnel-Linse gelenkt werden. Streulicht, das an der Fresnel-Linse vorbei geht, kann optisch abgeschottet werden. Die Anordnung der Tore an der Fresnel-Linse gewährleistet wiederum die Lenkung des abgestrahlten Lichts entsprechend der Verwendung der Tore ohne vorgeschaltete Linse.

[0020] Schließlich ist es vorteilhaft, dass eine aus mindestens einem Leuchtkörper gebildete Flächenlampe als Foto- und/oder Filmlampe verwendet wird. Somit kann den Einsatzbedingungen im Freien und dem Mangel an Netzleistung Rechnung getragen werden. Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung sind in den Patentansprüchen und in der Beschreibung erläutert und in den Figuren dargestellt. Es zeigt:

[0021] **Fig. 1** perspektivische Ansicht eines Leuchtkörpers mit der Platine und vier Klappen;

[0022] **Fig. 2** eine Ansicht des Leuchtkörpers von hinten mit der Akkuaufnahme und dem Netzstromanschluss;

[0023] **Fig. 3** eine perspektivische Explosionsdarstellung des Leuchtkörpers mit der Akkuaufnahme, der Platine und den Verbindungselementen;

[0024] **Fig. 4** eine Explosionsdarstellung von sechs Leuchtkörpern mit den Klappen;

[0025] **Fig. 5** eine Klappe mit Verbindungsschraube und Anschlussbohrung;

[0026] **Fig. 6** eine Schnittdarstellung der Platine **8** mit Reflektor und Leuchtdioden;

[0027] **Fig. 7** eine Schnittdarstellung der Aufnahme für die Leuchtdiode mit Steckkontakt **3.1** und Platine **8**;

[0028] **Fig. 8** eine perspektivische Ansicht einer Flächenlampe bestehend aus vier Leuchtkörpern mit einem gemeinsamen Filter sowie Klappen.

[0029] Der Leuchtkörper **1** weist einen Leuchtkörper-Rahmen **1.2** mit einer Seitenfläche **1.3** und einer zweiten Seitenfläche **1.3a** auf. An den vier Seitenflächen **1.3** ist jeweils eine Klappe **6** bis **6.3** schwenkbar angeordnet. Der Schwenkwinkel beträgt hierbei in etwa 200°. Innerhalb des Leuchtkörper-Rahmens **1.2** ist eine Platine **8** zur Aufnahme von Leuchtdioden **3** vorgesehen. An der zweiten Seitenfläche **1.3a** sind zudem eine Verbindungsschraube **6.5** und eine Verbindungsschraube **6.5a** zur Fixierung der Klappen **6.2** bzw. zum Anschluss eines nicht dargestellten weiteren Leuchtkörpers vorgesehen.

[0030] In **Fig. 2** ist innerhalb einer Rückwand **10** des Leuchtkörpers **1** eine Akkuaufnahme **7** für einen Ak-

ku, sowie ein Netzstromanschluss **9** für einen Netzstromstecker vorgesehen. Die Rückwand **10** ist hierbei mit dem Leuchtkörper-Rahmen **1.2** verbunden. Die gemäß **Fig. 2** obere Klappe **6.3** ist hierbei über die Verbindungsschraube **6.5b** und die Verbindungsschraube **6.5c** mit dem Leuchtkörper-Rahmen **1.2** verbunden. An dieser Seitenfläche **1.3** ist aber auch ein nicht dargestellter Leuchtkörper mittels der Verbindungsschraube **6.5b** und Verbindungsschraube **6.5c** fixierbar.

[0031] Gemäß **Fig. 3** sind innerhalb der Seitenfläche **1.3** ein erster Verbindungsstift **5.1** und ein zweiter Verbindungsstift **5.2** sowie ein erstes Gewinde **5.3** und ein zweites Gewinde **5.4** vorgesehen. Die Verbindungsstifte **5.1**, **5.2** dienen der Fixierung eines nicht dargestellten Leuchtkörpers, wobei das erste Gewinde **5.3** und das zweite Gewinde **5.4** zum einen der Verschraubung des weiteren Leuchtkörpers dienen oder gemäß **Fig. 1** und **2** zur Fixierung einer nicht dargestellten Klappe verwendet werden können. Die zweite Seitenfläche **1.3a** weist hierbei vier Gewinde bzw. Verbindungselemente **5a** zur Fixierung einer Klappe und/oder eines weiteren Leuchtkörpers auf. Im vorderen Bereich gemäß **Fig. 3** ist innerhalb des Leuchtkörper-Rahmens **1.2** die Platine **8** mit den Leuchtdioden **3** angeordnet. Die Leuchtdiode **3** ist hierbei über eine Steckverbindung mit der Platine **8** verbindbar. Auf der nicht dargestellten Rückwand **10** des Leuchtkörpers **1** ist die Akkuaufnahme **7** angeordnet. Der Leuchtkörper **1** weist eine rechteckige Form auf, wobei alle weiteren an den Seitenflächen **1.3** anzuordnenden Leuchtkörper ebenfalls eine rechteckige Form aufweisen. Die Leuchtkörper **1** können hierbei aber auch eine sechseckige bzw. wabenförmige Form aufweisen, die ebenfalls eine flächenmäßige Anordnung mehrerer Leuchtkörper gewährleistet.

[0032] In **Fig. 4** sind sechs Leuchtkörper **1** bis **1e** in der zu verbindenden Weise dargestellt. Die Leuchtkörper **1** werden über die verschiedenen Verbindungselemente **5** miteinander an ihren Seitenflächen **1.3** derart verbunden, dass sich eine einheitliche Flächenlampe **12** ergibt. Am Außenrand werden hierbei mehrere Klappen **6** bis **6i** bzw. Tore mit den noch freien zweiten Seitenflächen **1.3a** verbunden, so dass sich eine rahnenförmige Anordnung der Klappen **6** ergibt. Die Klappe **6** ist hierbei mit einer zweiten Klappe **6.1** gemäß **Fig. 5** erweiterbar. Die zweite Klappe **6.1** wird hierbei über eine Anschlussbohrung **6.6** und eine Anschlussbohrung **6.6a** mit der Klappe **6.1** verbunden. Die Klappe **6** ist über die Verbindungsschraube **6.5** und die Verbindungsschraube **6.5a** mit der entsprechenden Seitenfläche **1.3** des Leuchtkörpers **1** verbunden.

[0033] Die Klappe **6** bzw. das Tor ist rechteckförmig ausgebildet, wobei eine trapezförmige oder eine runde Ausbildung der Klappe **6** möglich ist. Die Klappe **6** kann auch in einer nicht dargestellten Ausführungsform konkav bzw. konvex ausgebildet sein, so dass sich eine entsprechende fokussierende oder streuen-

de Spiegelwirkung der Klappenoberfläche ergibt.

[0034] Gemäß **Fig. 6** sind die Leuchtdioden **3** bis **3e** innerhalb der jeweiligen Aufnahme **4** bis **4e** angeordnet. Die Aufnahme **4** ist hierbei als Vertiefung innerhalb des Reflektors **4.1** ausgebildet und stellt selbst einen Teil der Reflektorfläche dar. Der Reflektor kann hierbei auch wahlweise innerhalb der Leuchtdiode vorgesehen bzw. in der Leuchtdiode integriert sein. Die Leuchtdiode **3** steht über ihren Steckkontakt **3.1** bzw. über den Steckkontakt **3.2** mit der Platine **8** in elektrischer Verbindung. Die Platine **8** ist unmittelbar auf der Rückseite bzw. gemäß **Fig. 6** auf der linken Seite des Reflektors **4.1** angeordnet.

[0035] Gemäß **Fig. 7** bildet der Reflektor **4.1** eine vordere Reflektorebene **4.2**, die eine äußere Grenze des Reflektors **4.1** bzw. der Aufnahme **4** des Reflektors **4.1** darstellt. Die Leuchtdiode **3** ist hierbei innerhalb der Aufnahme **4** angeordnet, so dass sie nur unwesentlich über die Reflektorebene **4.2** nach außen gemäß **Fig. 7** zur rechten Seite hervorsteht. Die Krümmung der Aufnahme **4** bzw. der innerhalb der Aufnahme **4** vorgesehenen Reflektorfläche ergibt einen Abstrahlungswinkel α zwischen 70° und 90° . Der Steckkontakt **3.1** und der Steckkontakt **3.1a** sind hierbei durch die Aufnahme **4** zur Platine **8** nach hinten gemäß **Fig. 7** zur linken Seite geführt und dort eingesteckt.

[0036] Gemäß **Fig. 8** besteht die Flächenlampe **11** aus vier Leuchtkörpern **1**, **1a** die entsprechend **Fig. 4** zusammengesetzt sind. Die Flächenlampe **11** weist drei Tore **6**, **6.1**, **6.2** auf, die mit dem jeweiligen Leuchtkörper-Rahmen verbunden sind und zur Abschottung des unmittelbar von der Flächenlampe abstrahlenden Lichts dienen. Vor der Flächenlampe, mit Bezug zur Abstrahlrichtung, ist eine gemeinsame Linse **11** angeordnet. Die Linse **11** ist als Fresnel-Linse ausgebildet und weist einen variablen Abstand zu den Leuchtdioden **3** bzw. der Platine **8** auf. Die Fresnel-Linse weist ebenfalls Tore **11.1**, **11.2** auf, die zur Lenkung des von der Linse **11** abgestrahlten Lichts dienen. In diesem Ausführungsbeispiel weist die Flächenlampe **12** drei Tore **6** und die Fresnel-Linse zwei Tore **11.1**, **11.2** auf. Es sind jeweils auch mehr oder weniger Tore vorgesehen. Die Flächenlampe **12** ist aus vier Leuchtkörpern **1**, **1a** zusammengesetzt, wobei auch nur ein einheitlicher Leuchtkörper **1** mit einer Fresnel-Linse vorgesehen ist.

[0037] Die Leuchtkörper weisen in einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel Leuchtkörper-Rahmen ohne Befestigungs- bzw. Verbindungsmittel auf. Sie stellen eine Standardgröße dar, die keiner Ergänzung bedarf.

Bezugszeichenliste

1	Leuchtkörper
1a	zweiter Leuchtkörper
1b	dritter Leuchtkörper
1c	vierter Leuchtkörper
1d	fünfter Leuchtkörper
1e	sechster Leuchtkörper
1.2	Leuchtkörper-Rahmen
1.3	Seitenfläche
1.3a	zweite Seitenfläche 1.3a
3	Leuchtdiode
3a	Leuchtdiode
3b	Leuchtdiode
3c	Leuchtdiode
3d	Leuchtdiode
3e	Leuchtdiode
3.1	Steckkontakt
3.1a	Steckkontakt
4	Aufnahme
4.1	Reflektor
4.2	Reflektorebene
5	Verbindungselement
5a	Verbindungselement
5.1	erster Verbindungsstift 5.1
5.2	zweiter Verbindungsstift 5.2
5.3	erstes Gewinde
5.4	zweites Gewinde
6	Klappe, Tor
6.1	zweite Klappe, Tor
6.2	Klappe, Tor
6.3	Klappe, Tor
6.4	Klappe, Tor
6.5	Verbindungsschraube
6.5a	Verbindungsschraube
6.6	Verbindungsbohrung
6.6a	Verbindungsbohrung
7	Akkuaufnahme
8	Platine
9	Netzstromanschluss
10	Rückwand
11	Linse, Fresnel-Linse
11.1	Klappe, Tor
11.2	Klappe, Tor
12	Flächenlampe

Patentansprüche

1. Leuchtkörper (1) mit mehreren innerhalb eines Leuchtkörper-Rahmens (1.2) angeordneten Leuchtdioden (3), wobei die Leuchtdiode (3) innerhalb einer Aufnahme (4) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Leuchtkörper-Rahmen (1.2) Verbindungselemente (5) zum Befestigen und/oder zum elektrischen Verbinden eines zweiten Leuchtkörpers (1a) aufweist, wobei am zweiten Leuchtkörper (1a) korrespondierende Verbindungselemente (5a) vorgesehen sind.

2. Leuchtkörper nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass der Leuchtkörper-Rahmen (1.2) vier- oder mehreckförmig ausgebildet ist und an mindestens einer Seitenfläche (1.3) mechanische und/oder elektrische Verbindungselemente (5) für einen zweiten Leuchtkörper (1a) aufweist.

3. Leuchtkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (5) des Leuchtkörpers (1) und die Verbindungselemente (5a) des zweiten Leuchtkörpers (1a) eine Bolzen-, Schrauben-, Klemm- und/oder Steckverbindung bilden.

4. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Leuchtkörper-Rahmen (1.2) oder an mindestens einer Seitenfläche (1.3) mindestens eine schwenkbare Klappe (6) vorgesehen ist.

5. Leuchtkörper (1) mit mehreren innerhalb eines Leuchtkörper-Rahmens (1.2) angeordneten Leuchtdioden (3), wobei die Leuchtdiode (3) innerhalb einer Aufnahme (4) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Leuchtkörper-Rahmen (1.2) oder mindestens eine Seitenfläche (1.3) des Leuchtkörper-Rahmens (1.2) mindestens eine schwenkbare Klappe (6) aufweist.

6. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) mittels der Verbindungselemente (5) lösbar befestigt ist und um einen Schwenk-Winkel zwischen 90 ° und 200 ° schwenkbar ist, wobei die Klappe (6) mindestens mit einer zweiten Klappe (6.1) verbindbar ist.

7. Leuchtkörper (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) als Tor ausgebildet und eine rechteckige, runde oder trapezförmige Grundform aufweist.

8. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere matrixartig oder wabenartig zusammengesetzte Leuchtkörper (1) großflächig neben- und/oder übereinander angeordnet sind.

9. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (4.1) aus Kunststoff mit einer spiegelnden Oberfläche gebildet ist.

10. Leuchtkörper (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Akkuaufnahme (7) und/oder ein Netzstromanschluss (9) vorgesehen ist.

11. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (4.1) eine Reflektorebene (4.2) mit den Aufnahmen (4) für die Leuchtdioden (3) aufweist, wobei

die Leuchtdioden (3) in die Reflektorebene (4.2) vollständig eingelassen sind. wendet wird.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

12. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Reflektor (4.1) eine Schutzschicht oder eine Schutzscheibe und/oder eine Platine (8) für Steckkontakte der Leuchtdioden (3) zugeordnet ist.

13. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Leuchtkörper-Rahmen (1.2) eine Rückwand (10) mit der Akkuaufnahme (7.1) und/oder dem Netzstromanschluss (9) aufweist, wobei zwischen der Rückwand (10) und dem Reflektor (4.1) die Platine (8) angeordnet ist.

14. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Leuchtkörper-Rahmen (1.2) Stromkontakte für den zweiten Leuchtkörper (1a) angeordnet sind, wobei die Stromkontakte durch ihre Form und/oder ihre Positionierung gegen falsche Polung gesichert sind.

15. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromkontakte am Leuchtkörper-Rahmen (1.2) als Buchse ausgebildet sind, die mittels steckbarer Kontaktstifte verbindbar sind.

16. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Leuchtdiode (3) und dem Reflektor (4.1) oder zwischen der Leuchtdiode (3) und der Schutzscheibe ein als Scheibe oder als Folie ausgebildeter Lichtfilter und/oder eine Linse vorgesehen ist.

17. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine optische Linse (11) wie eine Fresnel-Linse mit Bezug zur Abstrahlrichtung vor der Leuchtdiode (3) oder vor mindestens einem Leuchtkörper (1) vorgesehen ist.

18. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Linse (11) lösbar mit dem Leuchtkörper (1) und/oder dem Leuchtkörper-Rahmen (1.2) verbunden und mit Bezug zum Abstand zwischen Leuchtdiode (3) und Linse (11) verstellbar angeordnet ist.

19. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (6) wahlweise an dem Leuchtkörper-Rahmen (1.2) und/oder an der Linse (11) angeordnet ist.

20. Leuchtkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine aus mindestens einem Leuchtkörper (1) gebildete Flächenlampe (12) als Foto- und/oder Filmlampe ver-

Fig. 2

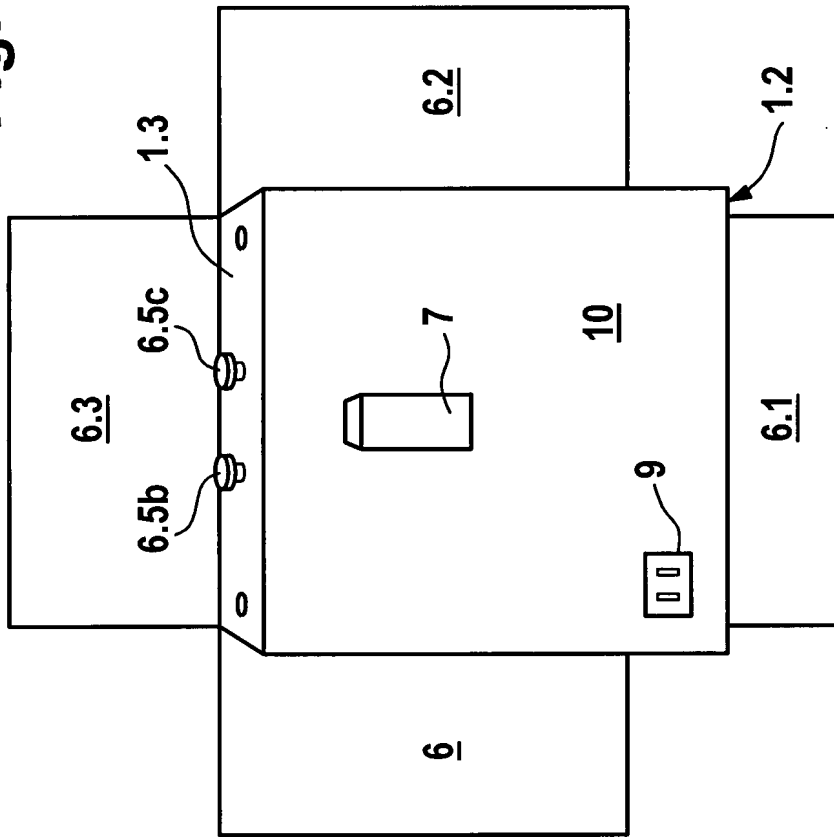


Fig. 1

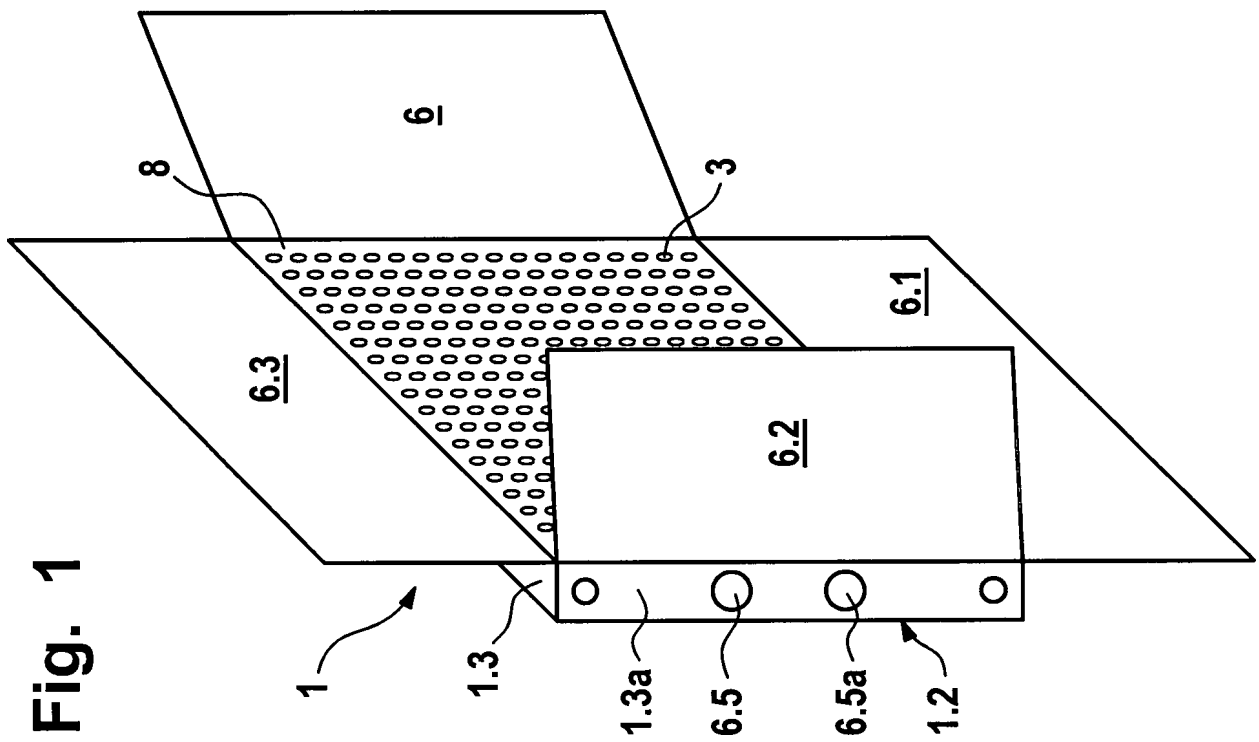
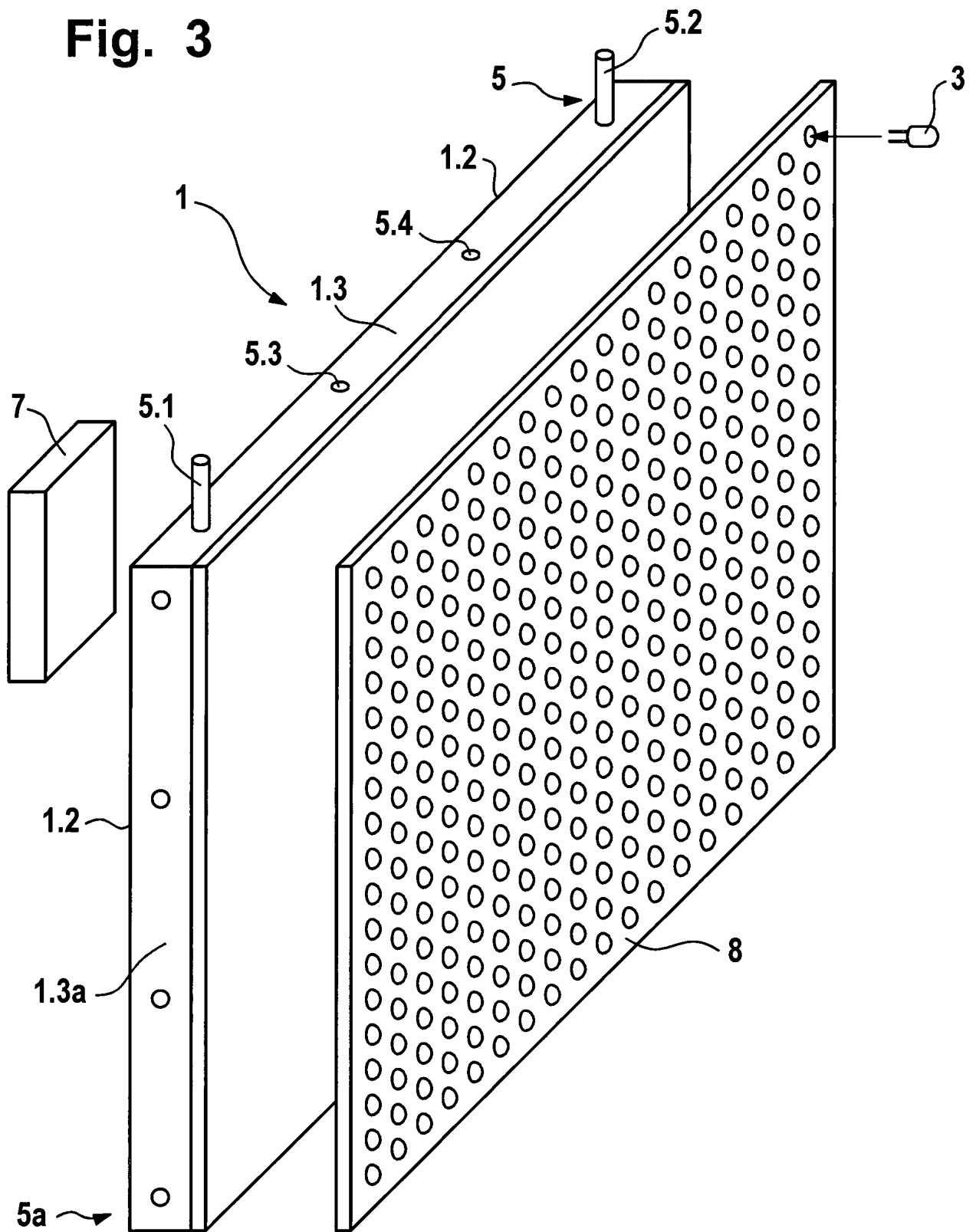


Fig. 3



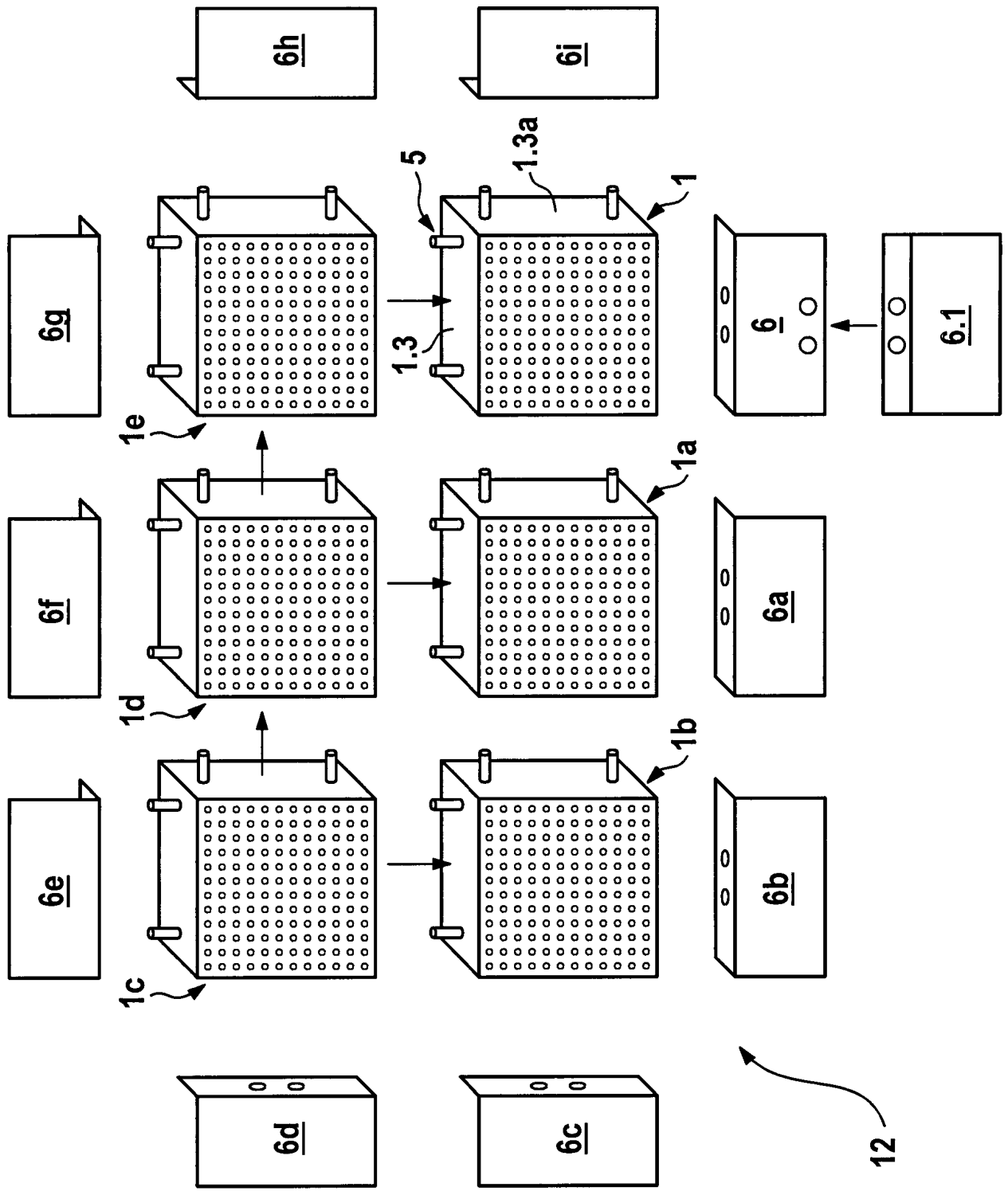


Fig. 4

Fig. 5

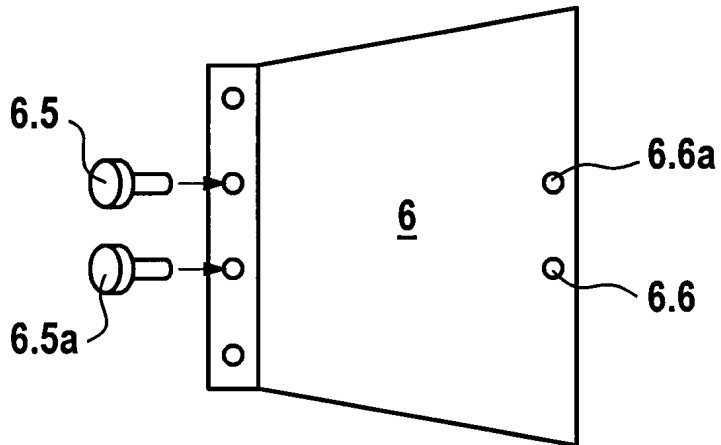


Fig. 6

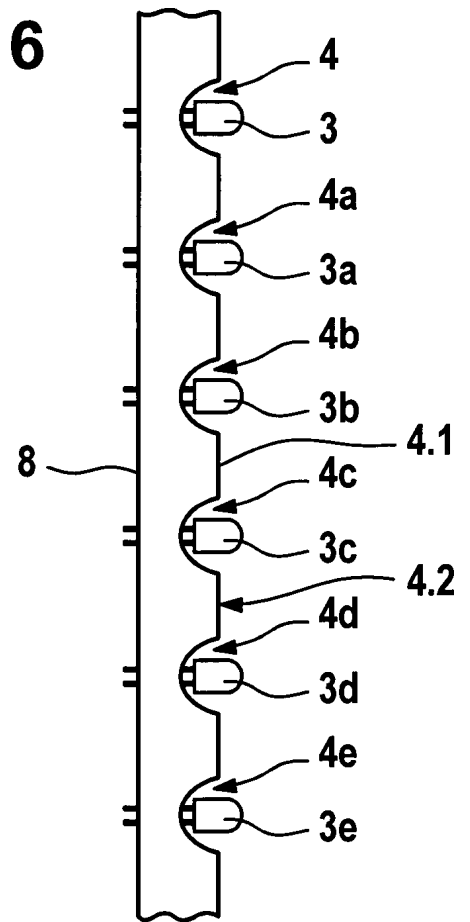


Fig. 7

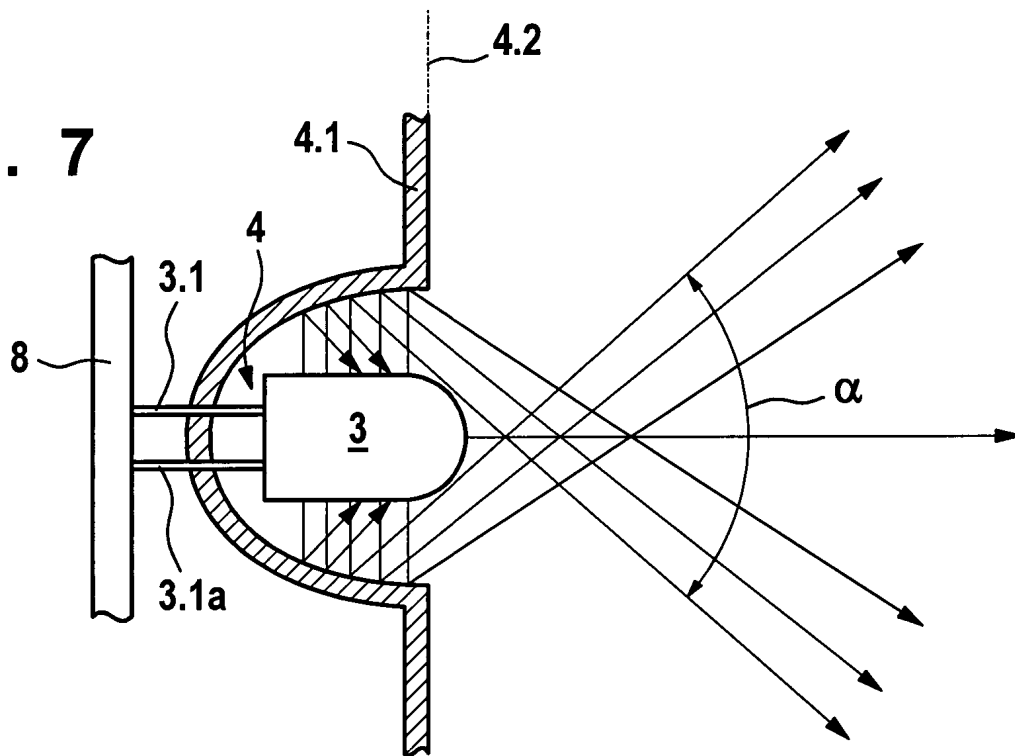


Fig. 8

