



(10) **DE 20 2016 105 423 U1** 2016.11.24

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2016 105 423.0**

(22) Anmeldetag: **29.09.2016**

(47) Eintragungstag: **18.10.2016**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **24.11.2016**

(51) Int Cl.: **F21V 33/00 (2006.01)**

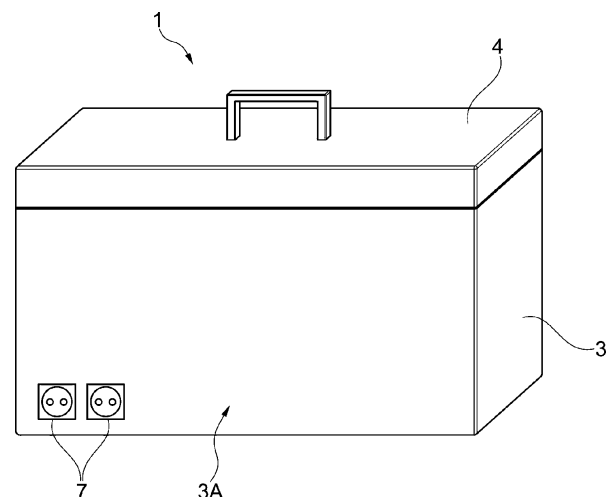
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Kralitschek, Michael, 94577 Winzer, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Reichert & Lindner Partnerschaft Patentanwälte,
93047 Regensburg, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Werkzeugkoffer und Beleuchtungseinrichtung für Werkzeugkoffer**

(57) Hauptanspruch: Werkzeugkoffer (1) mit Beleuchtungseinrichtung (10), wobei der Werkzeugkoffer (1) aus einem Koffergrundkörper (3) und einem mit dem Koffergrundkörper (3) schwenkbar verbundenen Kofferdeckel (4) besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (10) eine Vielzahl von Leuchtdioden (12) umfasst, die auf einen ebenen, flächigen Träger (14) angeordnet sind und der Träger (14) an einer Innenseite (6) des Kofferdeckels (4) montiert ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Werkzeugkoffer mit Beleuchtungseinrichtung. Im Besonderen besteht der Werkzeugkoffer aus einem Koffergrundkörper und einem mit dem Koffergrundkörper schwenkbar verbundenen Kofferdeckel.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Beleuchtungseinrichtung für einen Werkzeugkoffer.

[0003] Die deutsche Patentanmeldung DE 10 2011 002 409 A1 betrifft einen Handwerkzeugkoffer mit einem Koffergrundkörper und einem Kofferdeckel sowie zumindest einer Elektronik. Der Koffergrundkörper ist trennbar mit dem Kofferdeckel verbunden. Eine Leuchtvorrichtung ist zumindest teilweise fest mit dem Kofferdeckel verbunden. Die Leuchtvorrichtung ist an einer der Außenflächen des Handwerkzeugkoffers vorgesehen.

[0004] Die deutsche Patentanmeldung DE 10 2011 006 871 A offenbart einen Handwerkzeugkoffer mit einer Leuchtvorrichtung, die zumindest ein Leuchtmittel aufweist. Die Leuchtvorrichtung weist zumindest einen Kühlkörper zur Kühlung des Leuchtmittels auf. Der Kühlkörper ist aus Aluminium. Die Lichtaustrittsfläche ist an der Außenfläche des Handwerkzeugkoffers vorgesehen.

[0005] Das chinesische Gebrauchsmuster CN 201132309 Y offenbart einen Koffer, der an der Innenseite des Deckels mindestens eine Schaltung mit einer Beleuchtungseinrichtung ausgebildet hat.

[0006] Das chinesische Gebrauchsmuster CN 204487523 U beschreibt einen Werkzeugaufbewahrungskasten, der eine obere Abdeckung, ein Scharnier, eine Magnetplatte eine Hauptbeleuchtungslampe und weitere Elemente aufweist.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Werkzeugkoffer zu schaffen, mit dem es gleichzeitig möglich ist, eine Beleuchtung für den Werkzeugkoffer selbst, eine Arbeitsplatzbeleuchtung oder eine Baustellenbeleuchtung zu schaffen, die einfach zu handhaben ist und wenig Bauraum beansprucht.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Werkzeugkoffer gelöst, der die Merkmale des Schutzanspruchs 1 umfasst.

[0009] Ferner liegt Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Beleuchtungseinrichtung für einen Werkzeugkoffer zu schaffen, die wenig Bauraum beansprucht und auf einfache Weise mit dem Kofferdeckel des Werkzeugkoffers verbunden werden kann.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Beleuchtungseinrichtung gelöst, der die Merkmale des Schutzanspruchs 9 umfasst.

[0011] Der Werkzeugkoffer aus einem Koffergrundkörper und einem mit dem Koffergrundkörper schwenkbar verbundenen Kofferdeckel ist mit einer Beleuchtungseinrichtung versehen. Die Beleuchtungseinrichtung umfasst eine Vielzahl von Leuchtdioden, die auf einen ebenen, flächigen Träger angeordnet sind. Der Träger ist an einer Innenseite des Kofferdeckels montiert.

[0012] Diese Anbringung der Beleuchtungseinrichtung hat den Vorteil, dass man eine Beleuchtung für einen Arbeitsplatz oder Montagestelle nicht extra tragen muss. Ferner ist nach Beendigung der Arbeit die Beleuchtungseinrichtung im Werkzeugkoffer sicher verstaut und aufgeräumt.

[0013] Zur vereinfachten Montage der Beleuchtungseinrichtung für den Werkzeugkoffer ist die Vielzahl von Leuchtdioden in Form von mehreren Streifen mit Leuchtdioden ausgebildet, die auf dem ebenen, flächigen Träger angeordnet sind. Die Streifen sind elektrisch untereinander verbunden.

[0014] Der flächige Träger besteht aus einem wärmeleitenden Material. Die Leuchtdioden sind mit einer transparenten und flexiblen Platte abgedeckt. Zwischen der Platte aus dem wärmeleitenden Material und der transparenten und flexiblen Platte ist ein Dichtungsmaterial eingebracht. Die Dichtung dient im Besonderen zum Schutz der Leuchtdioden vor Schmutz und Feuchtigkeit. Eine Stromzuführung für die Leuchtdioden ist bei einer möglichen Ausführungsform durch die Dichtung geführt. Die flexible und transparente Platte dient in erster Linie zum Schutz der Leuchtdioden vor Beschädigung. Ebenso dient die flexible und transparente Platte, wenn diese milchig ausgebildet ist, für die Bereitstellung einer homogenen Leuchtfläche.

[0015] Die montierte Beleuchtungseinrichtung liegt mit dem ebenen, flächigen Träger an Anschlüssen an der Innenseite des Kofferdeckels auf. Die Beleuchtungseinrichtung weist zusammen mit der transparenten und flexiblen Platte eine Höhe auf. Die Höhe ist derart bemessen, dass eine vordere Fläche der transparenten und flexiblen Platte unterhalb einer umlaufenden Kante des Kofferdeckels ist. An einer Außenwand des Koffergrundkörpers kann mindestens eine herkömmliche Steckdose angebracht sein. Im Koffergrundkörper kann ein Transformator zur Stromversorgung der Leuchtdioden und des mindestens einen Akkumulators (Aufladung) vorgesehen sein. Der Akkumulator im Koffer hat den Vorteil, dass die Beleuchtung an Stellen verwendet werden kann, an denen kein Stromanschluss vorhanden ist, oder wenn es zu einem Stromausfall kommt. Der Akkumu-

lator kann in einen Bauraum zwischen dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger und dem Kofferdeckel eingebaut sein.

[0016] Es ist ebenfalls denkbar, dass im Koffergrundkörper ein Aufnahmesockel für einen Akkumulator vorgesehen ist. Der Akkumulator kann vor dem Einsatz mit der Werkzeugkoffers aufgeladen werden. Ebenso kann ein Ersatzakkumulator vorgesehen werden.

[0017] Um die Beleuchtung der Arbeitsstelle besser ausrichten zu können, sind der Koffergrundkörper und der schwenkbaren Kofferdeckel über Scharniere verbunden. Die Scharniere sind derart gestaltet, dass sich das Ausmaß der Schwenkung des Kofferdeckels einstellen lässt.

[0018] Die Beleuchtungseinrichtung für einen Werkzeugkoffer umfasst eine Vielzahl von Leuchtdioden, die elektrisch leitend miteinander verbunden sind. Der Vorteil von Leuchtdioden ist, dass sie eine reduzierte Energieaufnahme und eine geringe Wärmeproduktion aufweisen. Die Leuchtdioden sind auf einem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger angeordnet. Eine transparente und flexible Platte deckt die Leuchtdioden an deren Lichtaustrittsfläche ab. Die transparente und flexible Platte dient zum Schutz der Leuchtdioden und zum Herstellen einer homogenen Flächenlichts.

[0019] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Vielzahl von Leuchtdioden in Form von mehreren Streifen mit Leuchtdioden auf dem ebenen, flächigen Träger angeordnet ist. Die Streifen erleichtern die Montage der Leuchtdioden auf dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger. Die einzelnen Streifen und somit die Leuchtdioden sind elektrisch untereinander verbunden. Die Vielzahl von Leuchtdioden auf dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger sind mit einer elektrischen Zuleitung verbunden. Es ist von Vorteil, wenn der ebene, flächige und wärmeleitende Träger aus Aluminium ist.

[0020] Zum Schutz der Leuchtdioden vor Staub und Nässe ist zwischen dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger und der transparenten und flexiblen Platte eine Dichtung vorgesehen. Durch die Dichtung ist auch die einzige elektrische Zuleitung geführt. Die Dichtung kann auch zur Befestigung der transparenten und flexiblen Platte am ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger dienen.

[0021] Einen Vorteil hinsichtlich der Verkabelung und der Montage bietet die Beleuchtungseinrichtung, wenn der mindestens eine Akkumulator mit dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger der Beleuchtungseinrichtung eine Baueinheit bildet.

[0022] Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind. Dabei zeigen:

[0023] Fig. 1 eine schematische Außenansicht eines erfindungsgemäßen Werkzeugkoffers;

[0024] Fig. 2 eine Draufsicht einer möglichen Ausführungsform der Beleuchtungseinheit, die in den Werkzeugkoffer eingesetzt werden kann,

[0025] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der möglichen Ausführungsform der Beleuchtungseinheit aus Fig. 2, die in den Werkzeugkoffer eingesetzt werden kann;

[0026] Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Werkzeugkoffers mit einer möglichen Ausführung der Anordnung der Elemente zur Stromversorgung der Beleuchtungseinheit;

[0027] Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Werkzeugkoffers, bei der die Beleuchtungseinheit an der Innenseite des Kofferdeckels montiert ist; und

[0028] Fig. 6 eine schematische Schnittansicht des Kofferdeckels zur Verdeutlichung der Montage der Beleuchtungseinheit und weiterer Elemente.

[0029] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Das dargestellte Ausführungsbeispiel stellt lediglich eine von mehreren Ausführungsformen dar, wie die erfindungsgemäße Vorrichtung ausgestaltet sein kann. Die dargestellte Ausführungsform ist nicht als Beschränkung der Erfindung aufzufassen.

[0030] Fig. 1 zeigt eine schematische Außenansicht eines erfindungsgemäßen Werkzeugkoffers **1**. Der Werkzeugkoffer **1** besteht aus einem Koffergrundkörper **3** und einem mit dem Koffergrundkörper **3** schwenkbar verbundenen Kofferdeckel **4**. Gemäß der hier beschriebenen Ausführungsform ist an der Außenwand **3A** des Werkzeugkoffers **1** mindestens eine herkömmliche Steckdose **7** vorgesehen. Es ist selbstverständlich, dass die hier beschriebene Ausführungsform nicht als Beschränkung der Erfindung aufzufassen ist. Auch Werkzeugkoffer **1** ohne zusätzliche Anschlüsse an einer Außenwand **3A** sind denkbar.

[0031] Fig. 2 zeigt eine Draufsicht einer möglichen Ausführungsform der Beleuchtungseinheit **10**, die in den Kofferdeckel **2** des Werkzeugkoffers **1** eingesetzt werden kann. Die Beleuchtungseinheit **10** umfasst ei-

ne Vielzahl von Leuchtdioden **12**, die elektrisch leitend miteinander verbunden sind. In der hier dargestellten Ausführungsform sind die Leuchtdioden **12** auf mehreren einzelnen Streifen **13** angebracht. Die Streifen **13** stellen auch die elektrische Verbindung der einzelnen Leuchtdioden **12** untereinander her. Mehrere der einzelnen Streifen **13** sind parallel zueinander auf einen ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger **14** angebracht. Der ebene, flächige und wärmeleitende Träger **14** hat im Wesentlichen eine derartige äußere Form, dass er in das Innere des schwenkbaren Kofferdeckels **4** des Werkzeugkoffers **1** eingesetzt und dort befestigt werden kann. Eine elektrische Zuleitung **17** sorgt für die Stromversorgung der Vielzahl der Leuchtdioden **12**. Die in der Ausführungsform dargestellte Anordnung der Streifen **13** mit den Leuchtdioden **12** ist lediglich ein Beispiel und soll nicht als eine Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden.

[0032] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht der möglichen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinheit **10** aus Fig. 2, die in den Werkzeugkoffer **1** eingesetzt werden kann. Eine transparente und flexible Platte **16** ist vorgesehen und deckt die Leuchtdioden **12** an einer Lichtaustrittsfläche **11** ab. Die Leuchtdioden **12** befinden sich somit zwischen dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger **14** und der transparenten und flexiblen Platte **16**. Zum Schutz vor Schmutz und Feuchtigkeit ist zwischen dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger **14** und der transparenten und flexiblen Platte **16** eine Dichtung **18** vorgesehen. Durch die Dichtung **18** ist in dieser Ausführungsform die einzige elektrische Zuleitung **17** geführt.

[0033] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht des Werkzeugkoffers **1** mit einer möglichen Ausführung der Anordnung der Elemente zur Stromversorgung der Beleuchtungseinheit **10**. Im Koffergrundkörper **3** ist ein Transformator **20** und mindestens ein Akkumulator **21** vorgesehen. Die hier dargestellte Ausführungsform soll nicht als Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden. Die Stromversorgung der Leuchtdioden **12** kann auch ohne Akkumulator **21** erfolgen. Jede, für einen auf dem Fachgebiet tätigen Fachmann, vorstellbare Ausgestaltung kann für die Stromversorgung konfiguriert werden. Auf die Verkabelung zur der Beleuchtungseinheit **10** wird nicht näher eingegangen, da dies in Griffweite eines Fachmanns liegt. Der Koffergrundkörper **3** selbst ist über Scharniere **8** mit dem schwenkbaren Kofferdeckel **4** verbundenen. Das Ausmaß der Schwenkung des Kofferdeckels **4** ist an den Scharnieren **8** einstellbar. Die Innenseite **6** des schwenkbaren Kofferdeckels **4** ist noch nicht mit der Beleuchtungseinheit **10** versehen.

[0034] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht des Werkzeugkoffers **1**, bei der die Beleuchtungseinheit **10** an der Innenseite **6** des Kofferdeckels **4** mon-

tiert ist. Ebenso ist eine andere Ausführungsform der Elemente zur Stromversorgung der Leuchtdioden **12** der Beleuchtungseinheit **10** dargestellt. Hier ist im Koffergrundkörper **3** ein Transformator **20** vorgesehen. Mindestens ein Akkumulator **21** (gestrichelt dargestellt) ist in der Innenseite **6** des Kofferdeckels **4** und unter der Beleuchtungseinheit **10** angebracht. Die Beleuchtungseinheit **10** liegt dabei auf Anschlängen **5** (siehe Fig. 4) auf. Die Beleuchtungseinheit **10** überragt dabei nicht eine umlaufende Kante **4K** des Kofferdeckels **4**.

[0035] Fig. 6 zeigt eine schematische Schnittansicht des Kofferdeckels **4** (in Teilansicht) zur Verdeutlichung der Montage der Beleuchtungseinheit **10** und des Akkumulators **21** zur Energieversorgung der Leuchtdioden **12**. Die Beleuchtungseinheit **10** liegt mit dem ebenen, flächigen Träger **14** an Anschlängen **5** an der Innenseite **6** des Kofferdeckels **4** aufliegt. Der ebene, flächige Träger **14** weist zusammen mit der transparenten und flexiblen Platte **16** eine Höhe **H** auf, so dass eine vordere Fläche **17** der transparenten und flexiblen Platte **16** unterhalb einer umlaufenden Kante **4K** des Kofferdeckels **4** ist. Die einzelnen Leuchtdioden **12** sind auf den Streifen **13** ausgebracht. Die transparenten und flexiblen Platte **16** deckt die Lichtaustrittsfläche **11** der Leuchtdioden **12** ab. Bei der hier dargestellten Ausführungsform ist der mindestens eine Akkumulator **21** dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger **14** zugeordnet und bildet zusammen mit der Beleuchtungseinrichtung **10** eine Baueinheit **30**, die in den Kofferdeckel **4** einsetzbar ist.

Bezugszeichenliste

1	Werkzeugkoffer
3	Koffergrundkörper
3A	Außenwand
4	Kofferdeckel
4K	umlaufende Kante
5	Anschlag
6	Innenseite
7	Steckdose
8	Scharnier
10	Beleuchtungseinrichtung
11	Lichtaustrittsfläche
12	Leuchtdioden
13	Streifen
14	ebener, flächiger Träger
15	Bauraum
16	transparente und flexible Platte
17	elektrische Zuleitung
18	Dichtung
20	Transformator
21	Akkumulator
30	Baueinheit
H	Höhe

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102011002409 A1 [0003]
- DE 102011006871 A [0004]
- CN 201132309 Y [0005]
- CN 204487523 U [0006]

Schutzansprüche

1. Werkzeugkoffer (1) mit Beleuchtungseinrichtung (10), wobei der Werkzeugkoffer (1) aus einem Koffergrundkörper (3) und einem mit dem Koffergrundkörper (3) schwenkbar verbundenen Kofferdeckel (4) besteht, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beleuchtungseinrichtung (10) eine Vielzahl von Leuchtdioden (12) umfasst, die auf einen ebenen, flächigen Träger (14) angeordnet sind und der Träger (14) an einer Innenseite (6) des Kofferdeckels (4) montiert ist.

2. Werkzeugkoffer (1) nach Anspruch 1, wobei die Vielzahl von Leuchtdioden (12) in Form von mehreren Streifen (13) mit Leuchtdioden (12) auf dem ebenen, flächigen Träger (14) angeordnet und elektrisch untereinander verbunden sind.

3. Werkzeugkoffer (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der flächige Träger (14) aus einem wärmeleitenden Material ist, die Leuchtdioden (12) mit einer transparenten und flexiblen Platte (16) abgedeckt sind und zwischen dem Träger (14) aus wärmeleitenden Material und der transparenten und flexiblen Platte (16) ein Dichtungsmaterial (18) eingebracht ist.

4. Werkzeugkoffer (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Beleuchtungseinrichtung (10) mit dem ebenen, flächigen Träger (14) an Anschläge (5) an der Innenseite (6) des Kofferdeckels (4) aufliegt und zusammen mit der transparenten und flexiblen Platte (16) eine Höhe (H) aufweist, dass eine vordere Fläche (17) der transparenten und flexiblen Platte (16) unterhalb einer umlaufenden Kante (4K) des Kofferdeckels (4) ist.

5. Werkzeugkoffer (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei an einer Außenwand (3A) des Koffergrundkörpers (3) mindestens eine herkömmliche Steckdose (7) angebracht ist.

6. Werkzeugkoffer (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei im Koffergrundkörper (3) ein Transformator (20) zur Stromversorgung der Leuchtdioden (12) und mindestens ein Akkumulator (21) vorgesehen ist.

7. Werkzeugkoffer (1) nach Anspruch 6, wobei in einem Bauraum (15) zwischen dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger (14) und der Innenseite (6) des Kofferdeckels (4) mindestens ein Akkumulator eingebaut ist.

8. Werkzeugkoffer (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Koffergrundkörper (3) über Scharniere (8) mit dem schwenkbaren Kofferdeckel (4) verbunden ist und das Ausmaß der Schwenkung des Kofferdeckels (4) einstellbar ist.

9. Beleuchtungseinrichtung (10) für einen Werkzeugkoffer (1) umfassend

- eine Vielzahl von Leuchtdioden (12), die elektrisch leitend miteinander verbunden sind;
- einen ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger (14), wobei die Leuchtdioden auf dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger (14) angeordnet sind; und
- eine transparente und flexible Platte (16), die Leuchtdioden (12) an einer Lichtaustrittsfläche (11) abdeckt.

10. Beleuchtungseinrichtung (10) nach Anspruch 9, wobei die Vielzahl von Leuchtdioden (12) in Form von mehreren Streifen (13) mit Leuchtdioden (12) auf dem ebenen, flächigen Träger (14) angeordnet und die Streifen (13) elektrisch untereinander verbunden sind.

11. Beleuchtungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei die Vielzahl von Leuchtdioden (12) mit einer elektrischen Zuleitung (17) verbunden sind.

12. Beleuchtungseinrichtung (10) nach Anspruch 9, wobei der ebene, flächige und wärmeleitende Träger (14) aus Aluminium ist.

13. Beleuchtungseinrichtung (10) nach Anspruch 9, wobei zwischen dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger (14) und der transparenten und flexiblen Platte (16) eine Dichtung (18) vorgesehen ist, durch die die einzige elektrische Zuleitung (17) geführt ist.

14. Beleuchtungseinrichtung (10) nach Anspruch 9, wobei die transparente und flexible Platte (16) lichtstreuende Eigenschaften besitzt.

15. Beleuchtungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 9 oder 14, wobei mindestens ein Akkumulator (21) mit dem ebenen, flächigen und wärmeleitenden Träger (14) der Beleuchtungseinrichtung (10) eine Baueinheit (30) bildet.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

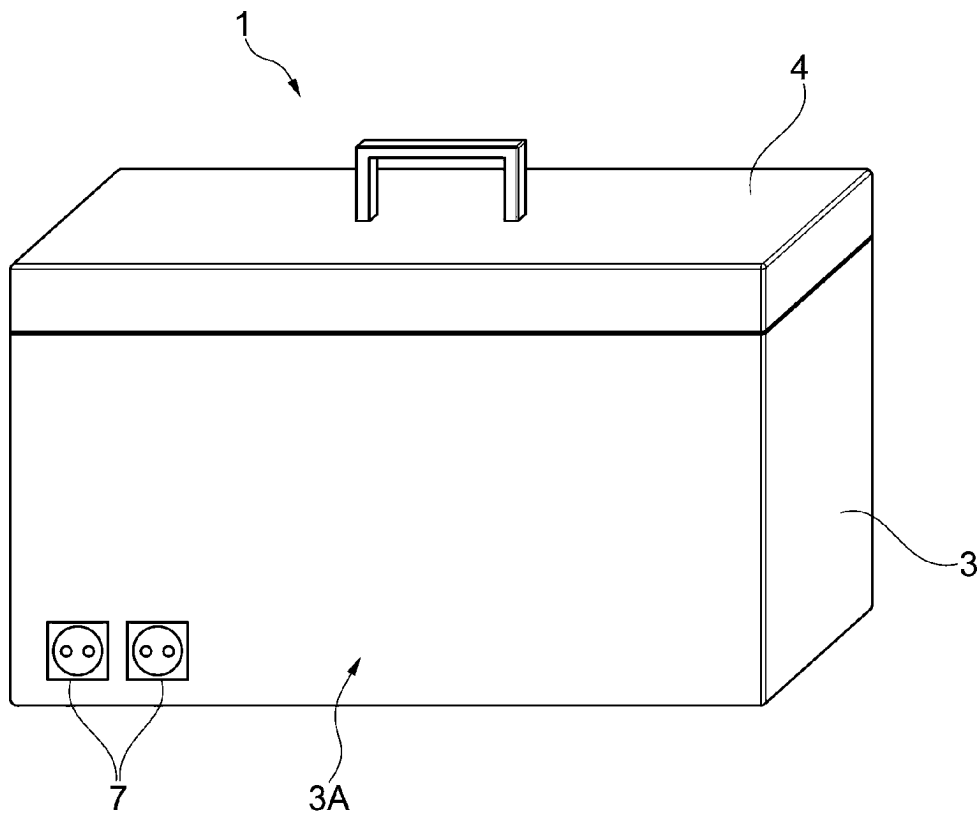


Fig. 1

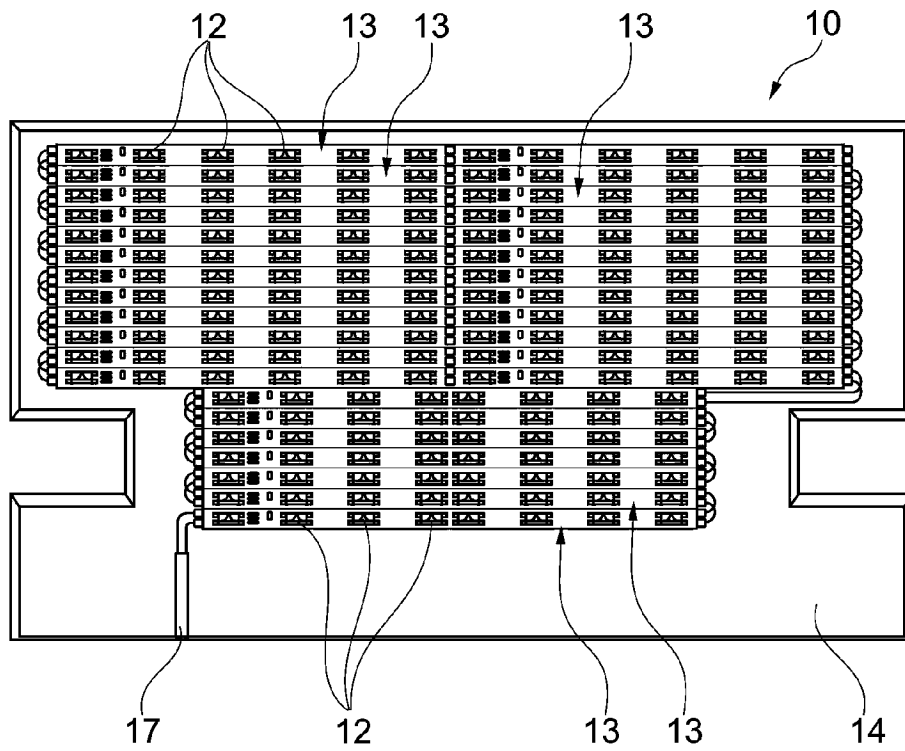


Fig. 2

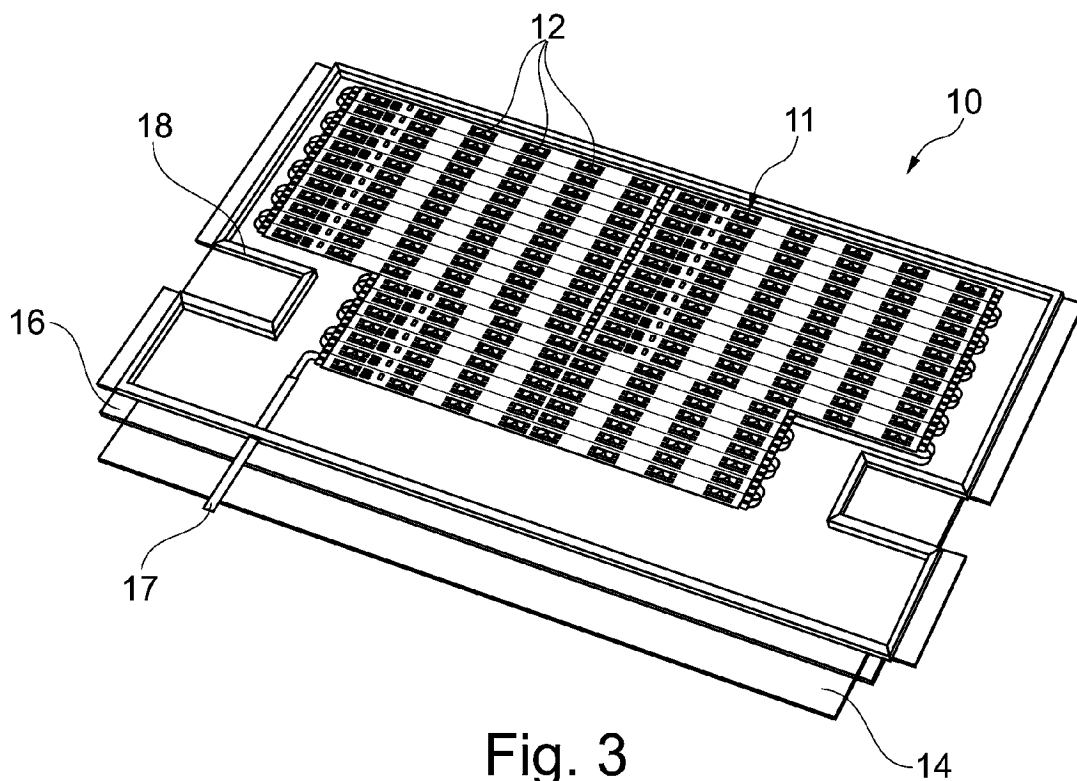


Fig. 3

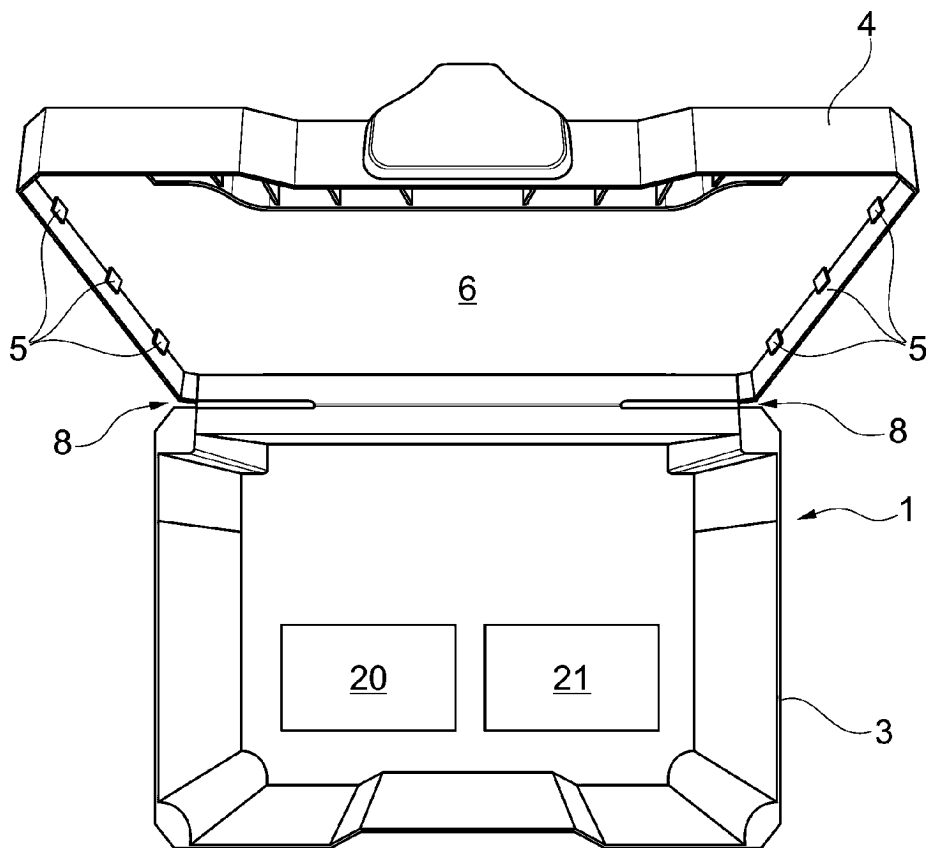


Fig. 4

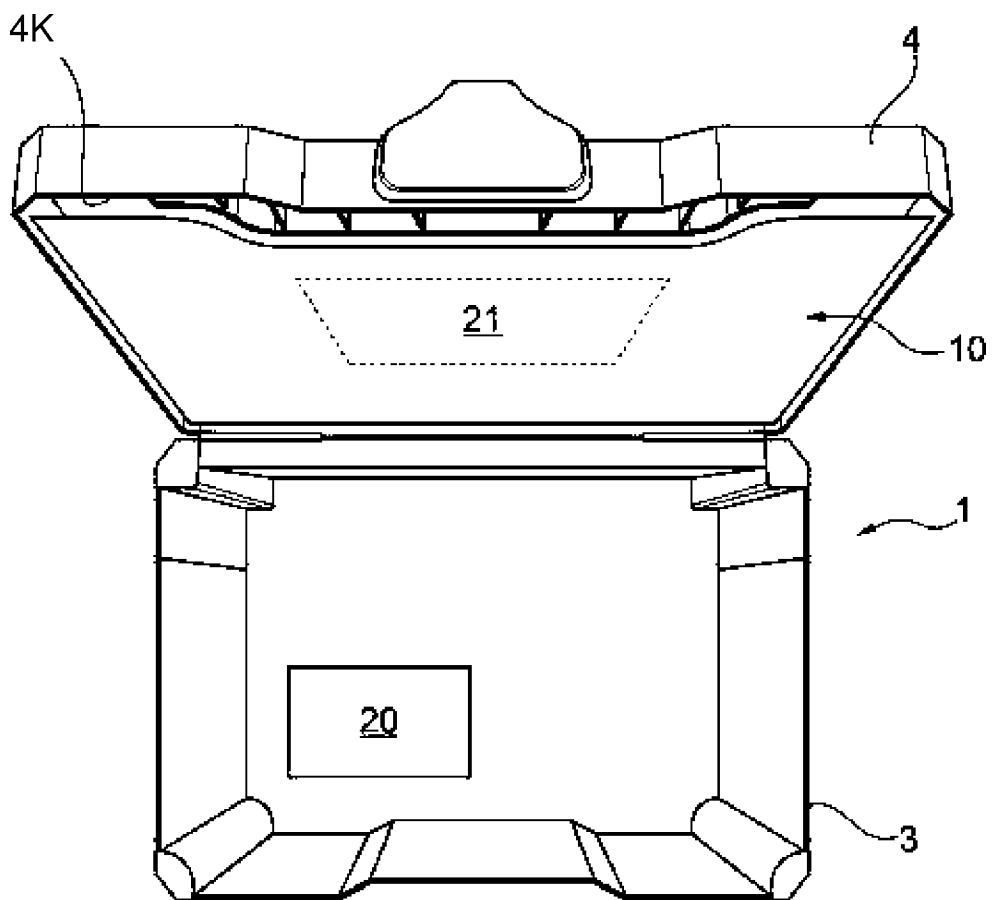


Fig. 5

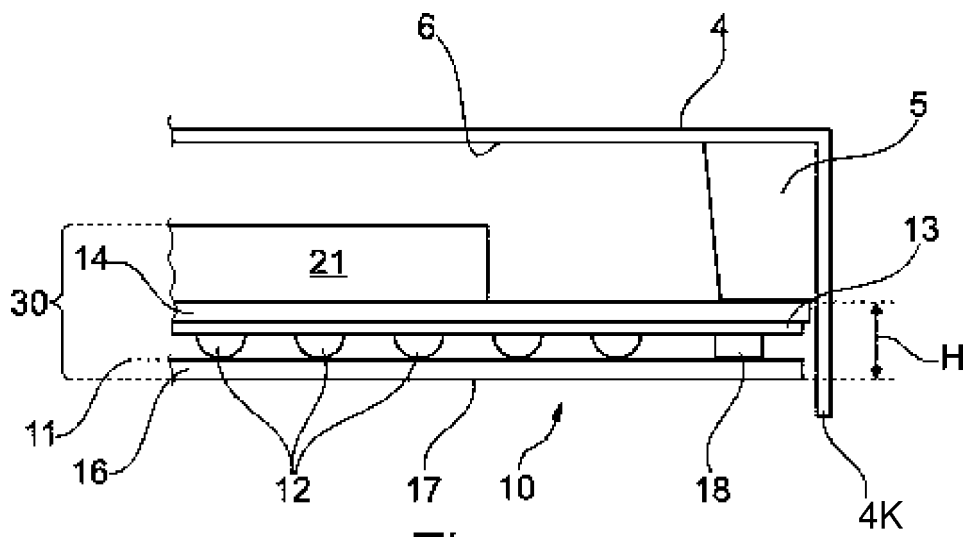


Fig. 6