



(10) **DE 20 2024 102 177 U1** 2024.06.27

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2024 102 177.0**
(22) Anmeldetag: **29.04.2024**
(47) Eintragungstag: **22.05.2024**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **27.06.2024**

(51) Int Cl.: **F21S 9/02** (2006.01)
F21S 4/00 (2016.01)
H05B 47/00 (2020.01)
H05B 47/20 (2020.01)

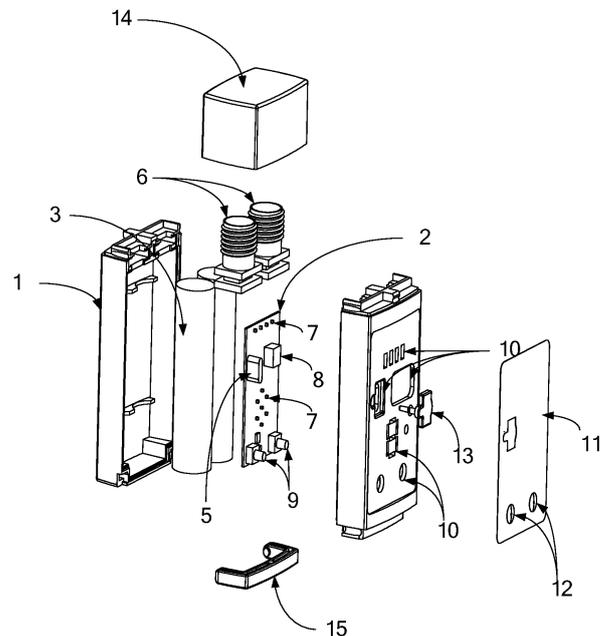
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**SHEN ZHEN LAMHO PHOTOELECTRICITY &
TECHNOLOGY CO.,LTD, Shenzhen, Guangdong,
CN**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Kanzlei Dr. Negendanck Patentmanufaktur Patent-
und Rechtsanwälte, 90489 Nürnberg, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Lichterketten-Controller mit Ladefunktion und dessen Ladegerät**

(57) Hauptanspruch: Lichterketten-Controller mit Ladefunktion, der ein Gehäuse (1) umfasst, wobei im Gehäuse (1) eine Hauptplatine (2) und wiederaufladbare Batterien (3), die elektrisch mit der Hauptplatine (2) verbunden sind, vorgesehen sind, wobei die Hauptplatine (2) über eine Batterie-lade- und -entlademanagementschaltung (4) mit den wiederaufladbaren Batterien (3) verbunden ist, wobei die Hauptplatine (2) mit einer Ladebuchse (5) versehen ist, die mit der Batterie-lade- und -entlademanagementschaltung (4) verbunden ist, wobei die Öffnung der Ladebuchse (5) sich außerhalb des Gehäuses (1) befindet, wobei das Gehäuse (1) mit einem Steckkopf (6) für die Lichterkette versehen ist, und wobei der Steckkopf (6) elektrisch mit der Hauptplatine (2) verbunden ist.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft das technische Gebiet von Leuchte, insbesondere einen Lichterketten-Controller mit Ladefunktion und dessen Ladegerät.

Stand der Technik

[0002] Lichterketten sind Leuchten, die im täglichen Leben häufig verwendet werden. Sie können zum Erzeugen von Lichtbildern oder Lichtdekoration benutzt werden. Durch verschiedene Fixierungsweisen können unterschiedliche Lichteffekte erzielt werden.

[0003] Derzeit besteht die herkömmliche Lichterkette strukturell aus einem Controller, einem Stromkabel und an dem Stromkabel angeordneten Leuchtkugeln. Bei der Verwendung wird im Allgemeinen der Controller mit der Stromquelle verbunden, damit das Stromkabel mit Strom versorgt wird, so dass die Leuchtkugeln leuchten. Bei diesem Design ist für den Einsatz eine Steckdose erforderlich, oder die Lichterkette muss zur Stromversorgung mit einem tragbaren Ladegerät oder Batteriepack verbunden werden, andernfalls kann sie nicht normal verwendet werden, was zu Problemen für den tatsächlichen Gebrauch der Lichterkette führt. Dies schränkt die Nutzung stark ein und ist nachteilig für die Vermarktung und den täglichen Gebrauch.

Aufgabe der Erfindung

[0004] Aufgrund der Mängel im Stand der Technik stellt die Erfindung einen Lichterketten-Controller mit Ladefunktion und dessen Ladegerät bereit.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die folgende technische Lösung erreicht:

Ein Lichterketten-Controller mit Ladefunktion, der ein Gehäuse umfasst, wobei im Gehäuse eine Hauptplatine und wiederaufladbare Batterien, die elektrisch mit der Hauptplatine verbunden sind, vorgesehen sind, wobei die Hauptplatine über eine Batterielade- und -entlademanagementschaltung mit den wiederaufladbaren Batterien verbunden ist, wobei die Hauptplatine mit einer Ladebuchse versehen ist, die mit der Batterielade- und -entlademanagementschaltung verbunden ist, wobei die Öffnung der Ladebuchse sich außerhalb des Gehäuses befindet, wobei das Gehäuse mit einem Steckkopf für die Lichterkette versehen ist, und wobei der Steckkopf elektrisch mit der Hauptplatine verbunden ist.

[0006] Vorzugsweise sind auf der Hauptplatine Anzeigelampe, ein Infrarot-Empfangsmodul zum

Empfang von Infrarotsignalen und Druckknöpfe für den Benutzer vorgesehen, wobei das Gehäuse an den Positionen der Anzeigelampen, des Infrarot-Empfangsmoduls und der Druckknopf jeweils mit einem Durchgangsloch versehen ist.

[0007] Vorzugweise ist das Gehäuse mit einem lichtdurchlässigen Deckel versehen, der die Durchgangslöcher abdecken kann, wobei der Deckel an den Stellen der Druckknöpfe jeweils mit einer nach außen gewölbten Druckkappe versehen ist, und wobei die Druckkappe auf dem Druckknopf aufliegt.

[0008] Vorzugsweise ist das Gehäuse zum Schutz mit einem weichen Gummistopfen zum Abdichten der Ladebuchse versehen.

[0009] Vorzugsweise sind auf der Hauptplatine auch ein Hauptsteuerchip, eine Standby-Niederleistungssteuerschaltung, eine Boost-Schaltung und eine Lichterketten-Antriebsschaltung integriert, wobei eine Batterielade- und -entlademanagementschaltung eine Batterieschutzschaltung und eine Ladeschutzschaltung enthält, wobei ein Anschluss der Batterieschutzschaltung mit den wiederaufladbaren Batterien verbunden ist, wobei der andere Anschluss der Batterieschutzschaltung mit der Ladeschutzschaltung verbunden ist und den Betriebsstrom ausgibt, und wobei der Hauptsteuerchip mit dem Infrarot-Empfangsmodul, den Anzeigelampen, den Druckknöpfen, der Ladeschutzschaltung, der Standby-Niederleistungssteuerschaltung und der Lichterketten-Antriebsschaltung verbunden ist.

[0010] Vorzugsweise ist ein Ende des Gehäuses mit einem Aufhänger versehen, wobei der Aufhänger gelenkig mit dem Gehäuse verbunden ist.

[0011] Ein Ladegerät für den Lichterketten-Controller mit Ladefunktion, das einen Ladesitz aufweist, wobei der Ladesitz mindestens einen Ladesteckplatz zum Einsetzen eines Lichterketten-Controllers hat, wobei im Ladesteckplatz ein Ladestecker zum Einstecken in die Ladebuchse des Lichterketten-Controllers vorgesehen ist, wobei der Ladesitz mit einem Stromanschluss zum Anschluss eines externen Adapters versehen ist, wobei die Ladestecker alle mit dem Stromanschluss verbunden sind.

[0012] In der Erfindung sind wiederaufladbare Batterien und eine entsprechende Schaltung mit Ladefunktion im Inneren des Lichterketten-Controllers angeordnet, so dass der Lichterketten-Controller selbst eine Stromquelle und die Funktion des Aufladens dieser Stromquelle hat. Daher kann die Lichterkette sowohl im Zimmer als auch im Freien bequemer verwendet werden, was für die Vermarktung und den täglichen Gebrauch sehr günstig ist.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung des Lichterketten-Controllers der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Lichterketten-Controllers der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 3 eine Blockschaltung des Lichterketten-Controllers der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 4 ein Schaltplan des Hauptsteuerchips der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 5 ein Schaltplan der Batterieschutzschaltung der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 6 ein Schaltplan der Ladeschutzschaltung der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 7 ein Schaltplan der Standby-Niederleistungssteuerschaltung der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 8 ein Schaltplan der Boost-Schaltung der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 9 ein weiterer Schaltplan der Boost-Schaltung der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 10 ein Schaltplan der Lichterketten-Antriebsschaltung der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 11 ein Schaltplan des Infrarot-Empfangsmoduls der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 12 eine perspektivische Darstellung des Ladegeräts der Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 13 eine Darstellung des inneren Aufbaus des Ladegeräts der Ausführungsform der Erfindung.

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

[0013] Um den Zweck, die technischen Lösungen und die Vorteile der vorliegenden Erfindung deutlicher zu machen, wird die vorliegende Erfindung im Folgenden unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen und Ausführungsformen ausführlicher beschrieben. Es versteht sich, dass die hier beschriebenen spezifischen Ausführungsformen nur zur Erläuterung der vorliegenden Erfindung dienen und nicht dazu gedacht sind, die vorliegende Erfindung einzuschränken.

[0014] In der Beschreibung der vorliegenden Erfindung ist zu verstehen, dass die Begriffe „Mitte“, „längs“, „quer“, „Länge“, „Breite“, „Dicke“, „oben“, „unten“, „vorne“, „hinten“, „links“, „rechts“, „vertikal“, „horizontal“, „Decke“, „Boden“, „innen“, „außen“, „im Uhrzeigersinn“, „gegen den Uhrzeigersinn“ usw. die

Ausrichtung oder Positionsbeziehung darstellen, die auf der in den Zeichnungen gezeigten Ausrichtung oder Positionsbeziehung basieren. Sie dienen nur der Zweckmäßigkeit der Beschreibung der vorliegenden Erfindung und der Vereinfachung der Beschreibung und sollten nicht anzeigen oder implizieren, dass das Gerät oder Element, auf das Bezug genommen wird, eine bestimmte Ausrichtung, in einer bestimmten Ausrichtung konstruiert und betrieben werden muss. Daher sollte dies nicht als Einschränkung der vorliegenden Erfindung ausgelegt werden. Darüber hinaus werden die Begriffe „erster“ und „zweiter“ nur zu beschreibenden Zwecken verwendet und können nicht so verstanden werden, dass sie eine relative Bedeutung angeben oder andeuten oder implizit die Menge der angegebenen technischen Merkmale angeben. Daher können als „erste“ und „zweite“ definierte Merkmale explizit oder implizit eines oder mehrere der beschriebenen Merkmale umfassen. In der Beschreibung der vorliegenden Erfindung bedeutet „Mehrzahl“ zwei oder mehr als zwei, sofern nicht ausdrücklich und spezifisch anderweitig eingeschränkt.

[0015] In der Beschreibung der vorliegenden Erfindung ist darauf hinzuweisen, dass die Begriffe „Installation“, „Verbindung“ und „Anschluss“ - sofern nicht anders angegeben und eingeschränkt - in einem weiten Sinne zu verstehen sind, beispielsweise eine feste Verbindung, eine lösbare Verbindung oder eine einteilige Verbindung. Die Verbindung kann mechanisch oder elektrisch erfolgen. Sie kann eine direkte Verbindung oder eine indirekte Verbindung über einen Vermittler sein. Sie kann auch eine interne Verbindung zwischen zwei Elementen oder eine Interaktion zwischen zwei Elementen sein. Für den Durchschnittsfachmann sind die spezifischen Bedeutungen der oben genannten Begriffe in der vorliegenden Erfindung je nach spezifischen Umständen verständlich.

[0016] Wie in **Fig. 1** bis **Fig. 11** gezeigt, umfasst der Lichterketten-Controller mit Ladefunktion der Ausführungsform der Erfindung ein Gehäuse 1. Im Gehäuse 1 sind eine Hauptplatine 2 und wiederaufladbare Batterien 3, die elektrisch mit der Hauptplatine 2 verbunden sind, vorgesehen. Die Hauptplatine 2 ist über eine Batterielade- und -entlademanagementschaltung 4 mit den wiederaufladbaren Batterien 3 verbunden. Die Hauptplatine 2 ist mit einer Ladebuchse 5 versehen, die mit der Batterielade- und -entlademanagementschaltung 4 verbunden ist. Die Öffnung der Ladebuchse 5 befindet sich außerhalb des Gehäuses 1. Das Gehäuse 1 ist mit einem Steckkopf 6 für die Lichterkette versehen. Der Steckkopf 6 ist elektrisch mit der Hauptplatine 2 verbunden.

[0017] Beim Design dieser Ausführungsform sind wiederaufladbare Batterien 3 und eine entspre-

chende Schaltung mit Ladefunktion im Inneren des Lichterketten-Controllers angeordnet, so dass der Lichterketten-Controller selbst eine Stromquelle und die Funktion des Aufladens dieser Stromquelle hat. Im täglichen Gebrauch kann die Lichterkette jederzeit und überall ganz normal verwendet werden, egal ob Steckdose, tragbares Ladegerät oder Batteriepack vorhanden ist. Daher kann die Lichterkette sowohl im Zimmer als auch im Freien bequemer verwendet werden, was für die Vermarktung und den täglichen Gebrauch sehr günstig ist.

[0018] Um die Anzeige des internen Arbeitszustands zu erleichtern, z. B. Stromanzeige, Fernbedienung und manuelles Ein- und Ausschalten, sind auf der Hauptplatine 2 dieser Ausführungsform Anzeigelampen 7, ein Infrarot-Empfangsmodul 8 zum Empfang von Infrarotsignalen und Druckknöpfe 9 für den Benutzer vorgesehen. Das Gehäuse 1 ist an den Positionen der Anzeigelampen 7, des Infrarot-Empfangsmoduls 8 und der Druckknopf 9 jeweils mit einem Durchgangsloch 10 versehen. Durch die Durchgangslöcher 10 kann das Licht nach außen ausgestrahlt und das externe Infrarotsignal nach innen eingestrahlt werden und können die Druckknöpfe 9 herausragen, so dass der Benutzer sie drücken kann. Um gleichzeitig zu verhindern, dass Schmutz durch die Durchgangslöcher 10 in das Innere gelangt, ist das Gehäuse 1 dieser Ausführungsform mit einem lichtdurchlässigen Deckel 11 versehen, der die Durchgangslöcher 10 abdecken kann. Der Deckel 11 ist an den Stellen der Druckknöpfe jeweils mit einer nach außen gewölbten Druckkappe 12 versehen. Die Druckkappe 12 liegt auf dem Druckknopf 9 auf. Auf diese Weise kann eine Abdeckung erreicht werden, ohne den normalen Betrieb der internen Komponenten zu beeinträchtigen. Der Deckel 11 kann aus einer Kunststoffplatte bestehen. Ebenfalls ist das Gehäuse 1 dieser Ausführungsform zum Schutz mit einem weichen Gummistopfen 13 zum Abdichten der Ladebuchse 5 versehen.

[0019] Darüber hinaus sind auf der Hauptplatine 2 dieser Ausführungsform auch ein Hauptsteuerchip 100, eine Standby-Niederleistungssteuerschaltung 101, eine Boost-Schaltung 102 und eine Lichterketten-Antriebsschaltung 103 integriert. Die Batterielade- und -entlademanagementschaltung 4 enthält eine Batterieschutzschaltung 104 und eine Ladeschutzschaltung 105. Ein Anschluss der Batterieschutzschaltung 104 ist mit den wiederaufladbaren Batterien 3 verbunden. Der andere Anschluss der Batterieschutzschaltung 104 ist mit der Ladeschutzschaltung 105 verbunden und gibt den Betriebsstrom aus. Der Hauptsteuerchip 100 ist mit dem Infrarot-Empfangsmodul 8, den Anzeigelampen 7, den Druckknöpfen 9, der Ladeschutzschaltung 105, der Standby-Niederleistungssteuerschaltung 101 und der Lichterketten-Antriebsschaltung 103 verbunden.

Während des Betriebs schützen die Batterieschutzschaltung 104 und die Ladeschutzschaltung 105 die wiederaufladbaren Batterien 3 und stellen eine normale Ausgabe und Aufladung der Batteriestromsicher. Die Standby-Niederleistungssteuerschaltung 101 besteht hauptsächlich aus einer MOS-Röhre. Der Hauptsteuerchip 100 steuert das Ein- und Ausschalten der MOS-Röhre und schaltet dadurch die Boost-Schaltung 102 ein. Die Boost-Schaltung 102 dieser Ausführungsform kann eine Vielzahl von Schaltungsstrukturen übernehmen, insbesondere die in den **Fig. 8** und **Fig. 9** gezeigten Schaltungsstrukturen. Wenn die Boost-Schaltung 102 den verstärkten Strom in die Lichterketten-Antriebsschaltung 103 einspeist, steuert die Lichterketten-Antriebsschaltung 103 den Betrieb des internen Transistors, nachdem sie das PWM-Signal vom Hauptsteuerchip 100 empfangen hat. Schließlich wird der Betriebsstrom für die Lichterkette in den Steckkopf 6 für die Lichterkette eingegeben. Der Aufbau des Steckkopfes 6 muss entsprechend der Anschlussstruktur der Lichterkette bestimmt werden. Im Allgemeinen wird ein Luftfahrtstecker oder ein Gleichstromstecker verwendet. Die entsprechende Stromanzeige basiert auf der Rückmeldung der Batterielade- und -entlademanagementschaltung 4. Dann bringt der Hauptsteuerchip 100 die entsprechende Anzeigelampe 7 zum Leuchten, um die Funktion der Stromanzeige zu erreichen. Der Arbeitsmodus kann auch angezeigt werden. Beispielsweise zeigen die Anzeigelampen 7 die Nummer des bestehenden Modus an. Sie können eine 8-Form bilden. Die entsprechende Nummer werden durch Aufleuchten der Anzeigelampen 7 an den entsprechenden Positionen angezeigt.

[0020] Darüber hinaus ist das Gehäuse 1 dieser Ausführungsform zum Schutz des Steckkopfes 6 mit einer Kappe 14 versehen, die den Steckkopf 6 abdeckt.

[0021] Um das Aufhängen zu erleichtern, ist außerdem ein Ende des Gehäuses 1 in dieser Ausführungsform mit einem Aufhänger 15 versehen. Der Aufhänger 15 ist gelenkig mit dem Gehäuse 1 verbunden. Auf diese Weise kann der Lichterketten-Controller beim Gebrauch an einer hohen Stelle aufgehängt werden.

[0022] Wie in **Fig. 12** und **Fig. 13** gezeigt, stellt diese Ausführungsform auch ein Ladegerät zum Aufladen des oben erwähnten Lichterketten-Controllers bereit, das einen Ladesitz 201 aufweist. Der Ladesitz 201 hat mindestens einen Ladesteckplatz 202 zum Einsetzen eines Lichterketten-Controllers. Im Ladesteckplatz 202 ist ein Ladestecker 203 zum Einstecken in die Ladebuchse 5 des Lichterketten-Controllers vorgesehen. Der Ladesitz 201 ist mit einem Stromanschluss 204 zum Anschluss eines externen Adapters versehen. Die Ladestecker 203

sind alle mit dem Stromanschluss 204 verbunden. Wenn der Strom des Lichterketten-Controllers nicht ausreicht, kann er in den Ladesteckplatz 202 eingesetzt werden, so dass die Ladebuchse 5 des Lichterketten-Controllers an den Ladestecker 203 gesteckt werden kann. Anschließend wird der Stromanschluss 204 an dem Ladesitz 201 mit einem externen Adapter verbunden, um den Lichterketten-Controller aufzuladen.

[0023] Die Erfindung betrifft insbesondere einen Lichterketten-Controller mit Ladefunktion und dessen Ladegerät. Der Lichterketten-Controller mit Ladefunktion umfasst ein Gehäuse 1, wobei im Gehäuse 1 eine Hauptplatine 2 und wiederaufladbare Batterien 3, die elektrisch mit der Hauptplatine 2 verbunden sind, vorgesehen sind, wobei die Hauptplatine 2 über eine Batterielade- und -entlademanagementschaltung 4 mit den wiederaufladbaren Batterien 3 verbunden ist, wobei die Hauptplatine 2 mit einer Ladebuchse 5 versehen ist, die mit der Batterielade- und -entlademanagementschaltung 4 verbunden ist, wobei die Öffnung der Ladebuchse 5 sich außerhalb des Gehäuses 1 befindet, wobei das Gehäuse 1 mit einem Steckkopf 6 für die Lichterkette versehen ist, wobei der Steckkopf 6 elektrisch mit der Hauptplatine 2 verbunden ist. In der Erfindung sind wiederaufladbare Batterien und eine entsprechende Schaltung mit Ladefunktion im Inneren des Lichterketten-Controllers angeordnet, so dass der Lichterketten-Controller selbst eine Stromquelle und die Funktion des Aufladens dieser Stromquelle hat. Daher kann die Lichterkette sowohl im Zimmer als auch im Freien bequemer verwendet werden, was für die Vermarktung und den täglichen Gebrauch sehr günstig ist.

[0024] Bei den oben genannten Ausführungsformen handelt es sich lediglich um bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, die den Patentumfang der vorliegenden Erfindung nicht einschränken. Jede äquivalente Struktur oder äquivalente Prozessumwandlung, die unter Verwendung der Beschreibung und der Zeichnungen der vorliegenden Erfindung vorgenommen wird, kann direkt oder indirekt in anderen verwandten technischen Bereichen verwendet werden und sind alle gleichermaßen im Patentschutzbereich der vorliegenden Erfindung enthalten.

Schutzansprüche

1. Lichterketten-Controller mit Ladefunktion, der ein Gehäuse (1) umfasst, wobei im Gehäuse (1) eine Hauptplatine (2) und wiederaufladbare Batterien (3), die elektrisch mit der Hauptplatine (2) verbunden sind, vorgesehen sind, wobei die Hauptplatine (2) über eine Batterielade- und -entlademanagementschaltung (4) mit den wiederaufladbaren Batterien (3) verbunden ist, wobei die

Hauptplatine (2) mit einer Ladebuchse (5) versehen ist, die mit der Batterielade- und -entlademanagementschaltung (4) verbunden ist, wobei die Öffnung der Ladebuchse (5) sich außerhalb des Gehäuses (1) befindet, wobei das Gehäuse (1) mit einem Steckkopf (6) für die Lichterkette versehen ist, und wobei der Steckkopf (6) elektrisch mit der Hauptplatine (2) verbunden ist.

2. Lichterketten-Controller mit Ladefunktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Hauptplatine (2) Anzeigelampen (7), ein Infrarot-Empfangsmodul (8) zum Empfang von Infrarot-signalen und Druckknöpfe (9) für den Benutzer vorgesehen sind, wobei das Gehäuse (1) an den Positionen der Anzeigelampen (7), des Infrarot-Empfangsmoduls (8) und der Druckknopf jeweils (9) jeweils mit einem Durchgangsloch (10) versehen ist.

3. Lichterketten-Controller mit Ladefunktion nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (1) mit einem lichtdurchlässigen Deckel (11) versehen ist, der die Durchgangslöcher (10) abdecken kann, wobei der Deckel (11) an den Stellen der Druckknöpfe jeweils mit einer nach außen gewölbten Druckkappe (12) versehen ist, und wobei die Druckkappe (12) auf dem Druckknopf (9) aufliegt.

4. Lichterketten-Controller mit Ladefunktion nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (1) zum Schutz mit einem weichen Gummistopfen (13) zum Abdichten der Ladebuchse (5) versehen ist.

5. Lichterketten-Controller mit Ladefunktion nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Hauptplatine (2) auch ein Hauptsteuerchip (100), eine Standby-Niederleistungssteuerschaltung (101), eine Boost-Schaltung (102) und eine Lichterketten-Antriebsschaltung (103) integriert sind, wobei eine Batterielade- und -entlademanagementschaltung (4) eine Batterieschutzschaltung (104) und eine Ladeschutzschaltung (105) enthält, wobei ein Anschluss der Batterieschutzschaltung (104) mit den wiederaufladbaren Batterien (3) verbunden ist, wobei der andere Anschluss der Batterieschutzschaltung (104) mit der Ladeschutzschaltung (105) verbunden ist und den Betriebsstrom ausgibt, und wobei der Hauptsteuerchip (100) mit dem Infrarot-Empfangsmodul (8), den Anzeigelampen (7), den Druckknöpfen (9), der Ladeschutzschaltung (105), der Standby-Niederleistungssteuerschaltung (101) und der Lichterketten-Antriebsschaltung (103) verbunden ist.

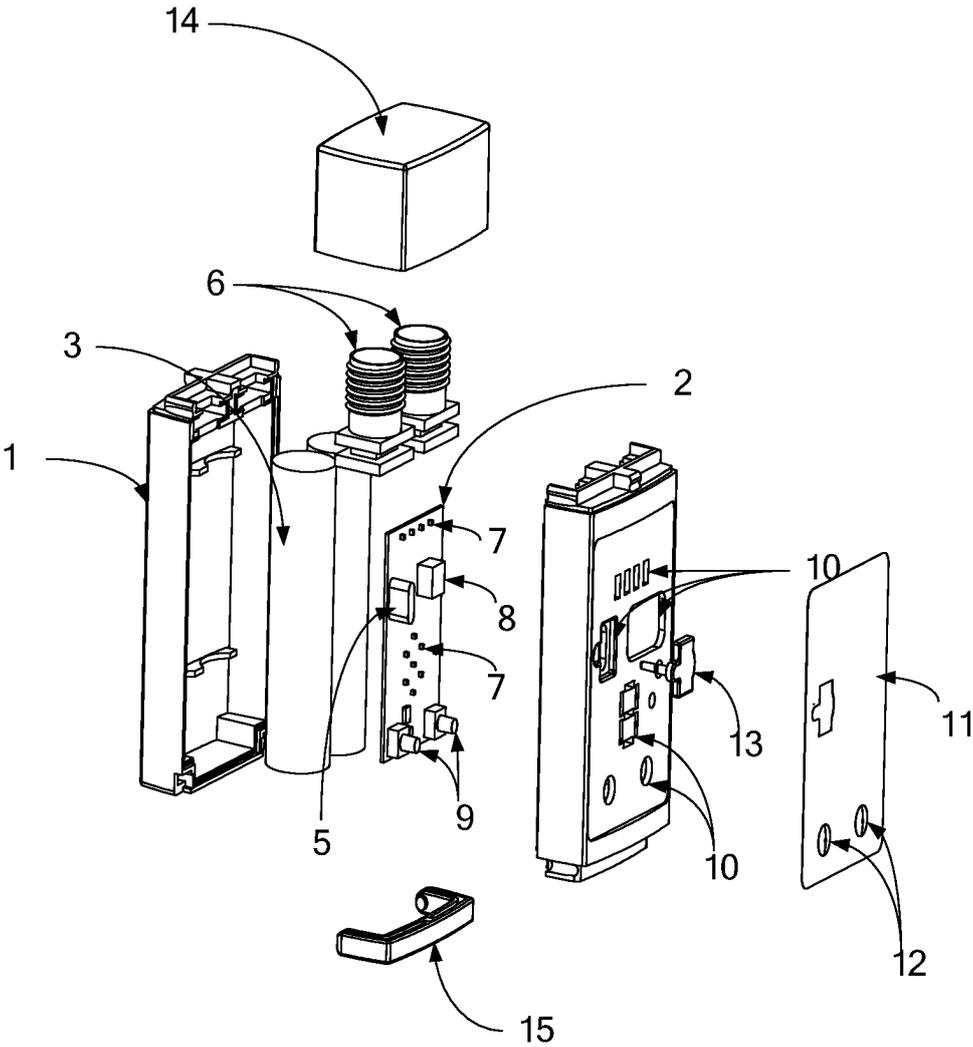
6. Lichterketten-Controller mit Ladefunktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Ende des Gehäuses (1) mit einem Aufhänger

(15) versehen ist, wobei der Aufhänger (15) gelenkig mit dem Gehäuse (1) verbunden ist.

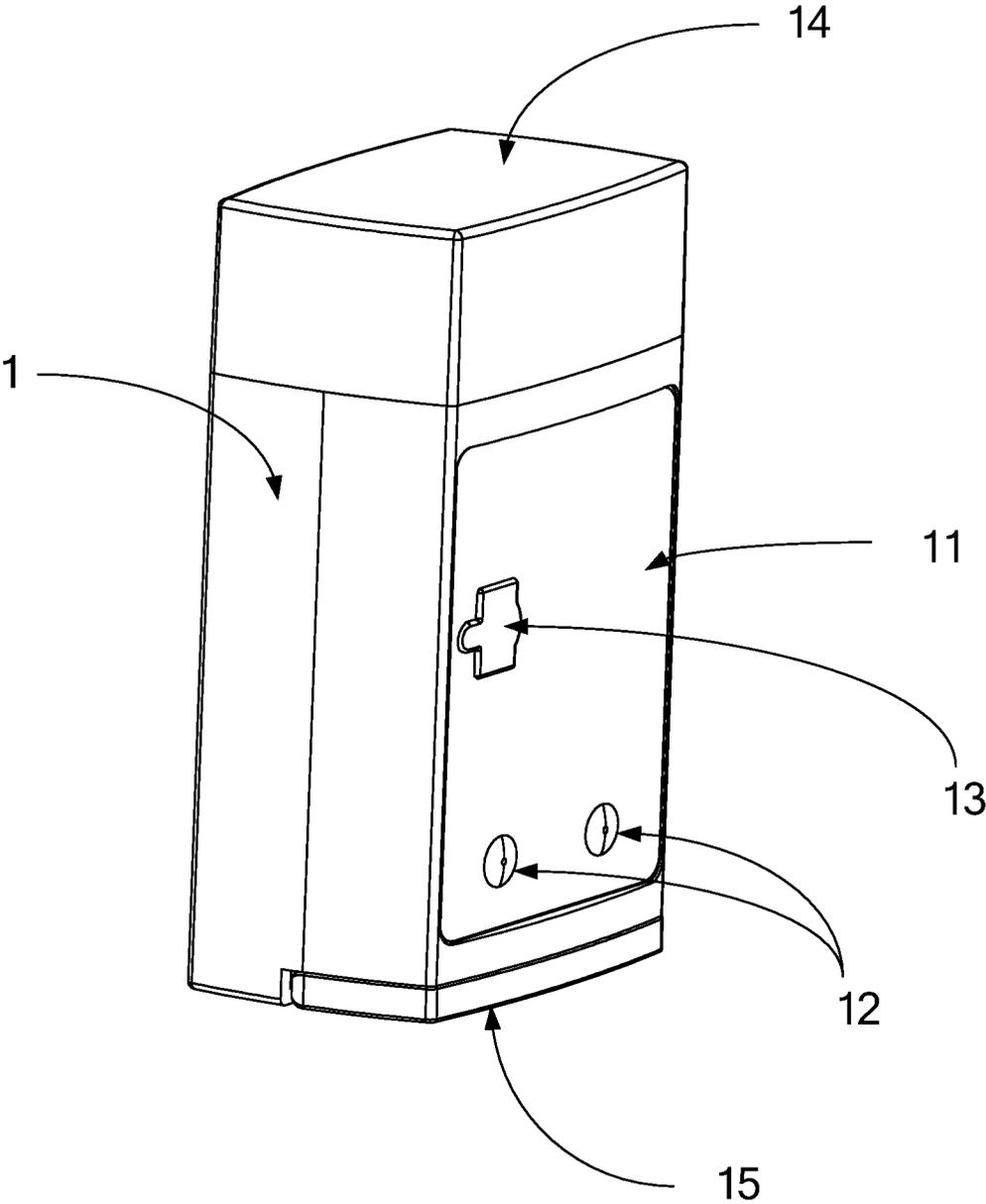
7. Ladegerät für den Lichterketten-Controller mit Ladefunktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, das einen Ladesitz (201) aufweist, wobei der Ladesitz (201) mindestens einen Ladesteckplatz (202) zum Einsetzen eines Lichterketten-Controllers hat, wobei im Ladesteckplatz (202) ein Ladestecker (203) zum Einstecken in die Ladebuchse (5) des Lichterketten-Controllers vorgesehen ist, wobei der Ladesitz (201) mit einem Stromanschluss (204) zum Anschluss eines externen Adapters versehen ist, wobei die Ladestecker (203) alle mit dem Stromanschluss (204) verbunden sind.

Es folgen 12 Seiten Zeichnungen

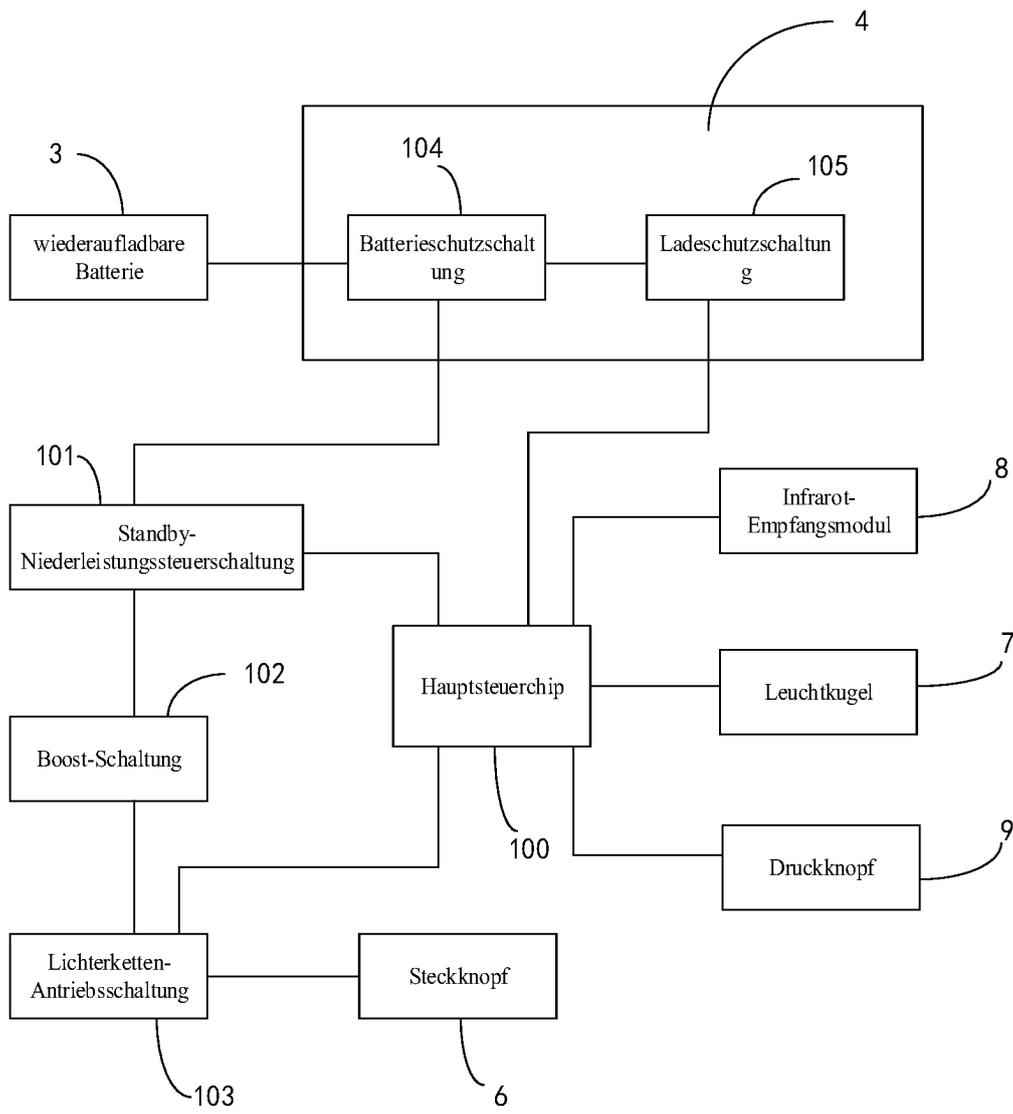
Anhängende Zeichnungen



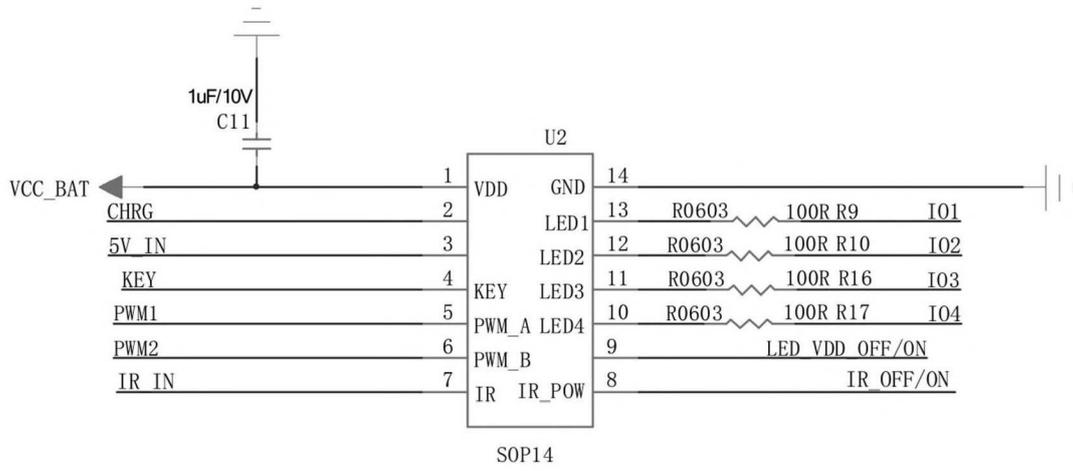
Figur 1



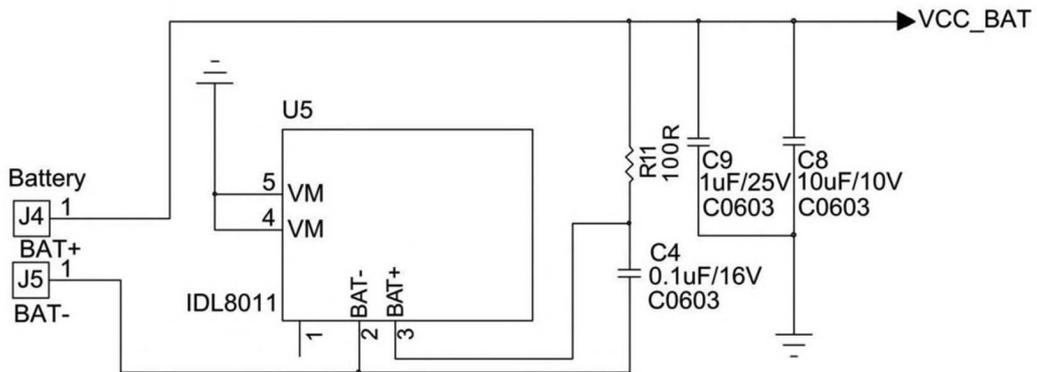
Figur 2



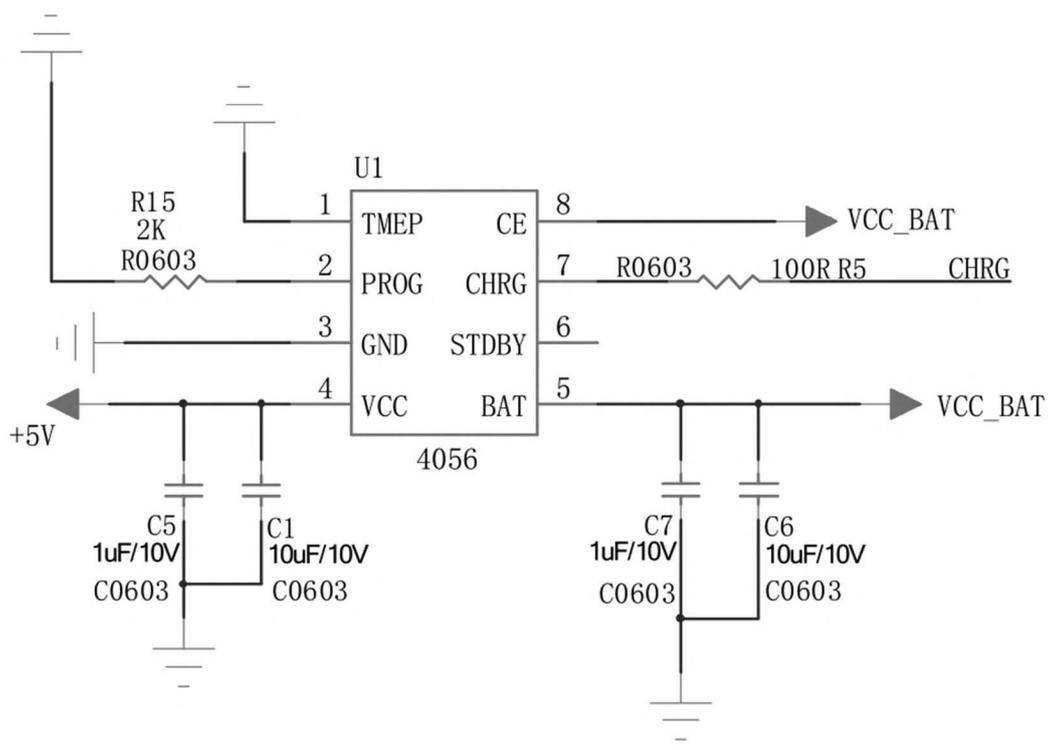
Figur 3



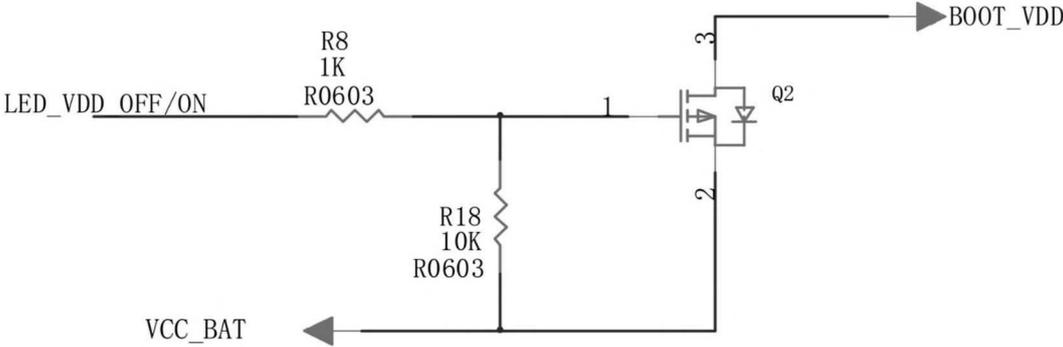
Figur 4



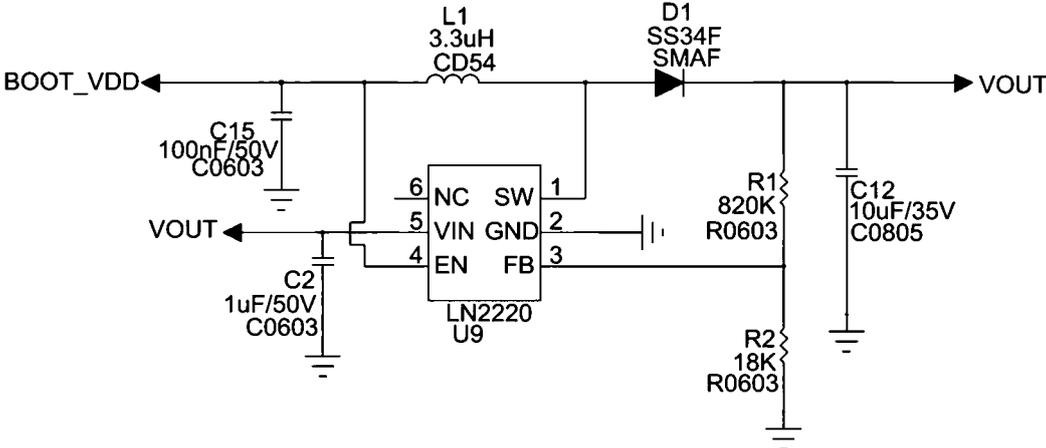
Figur 5



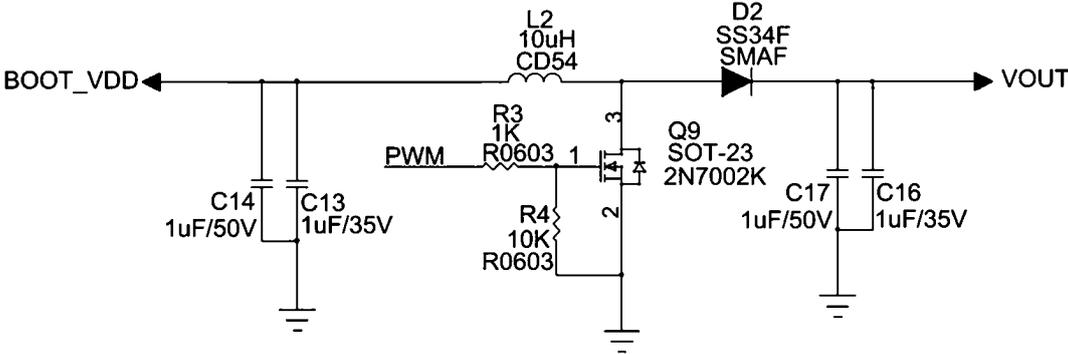
Figur 6



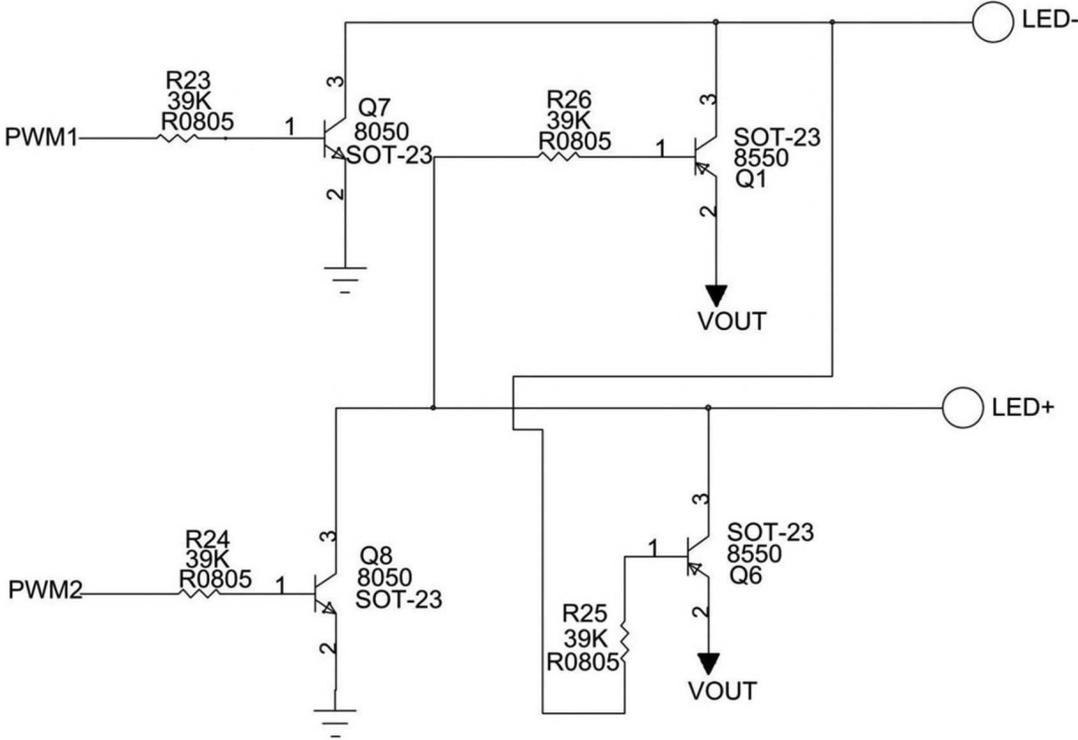
Figur 7



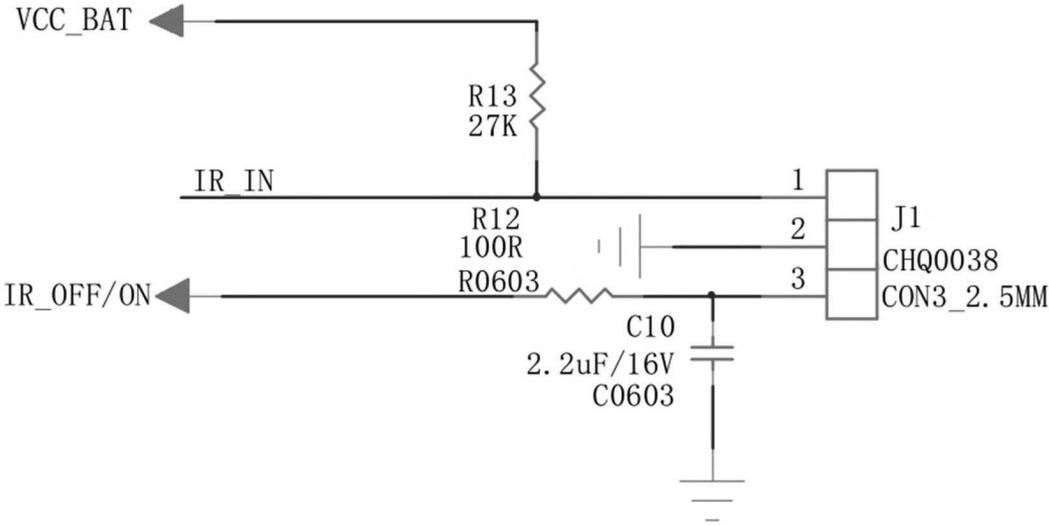
Figur 8



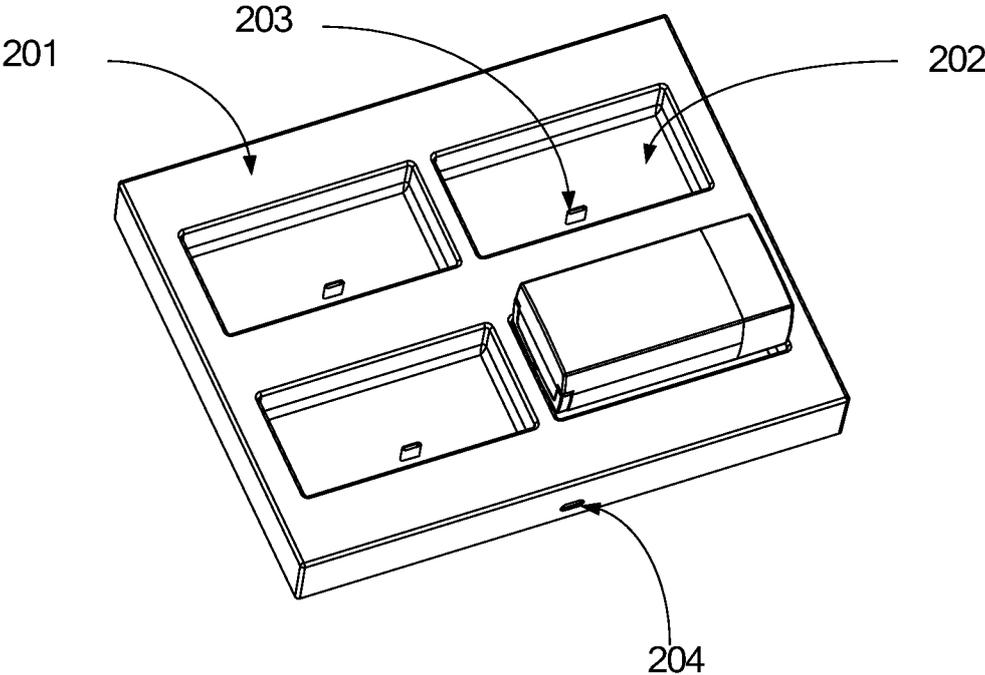
Figur 9



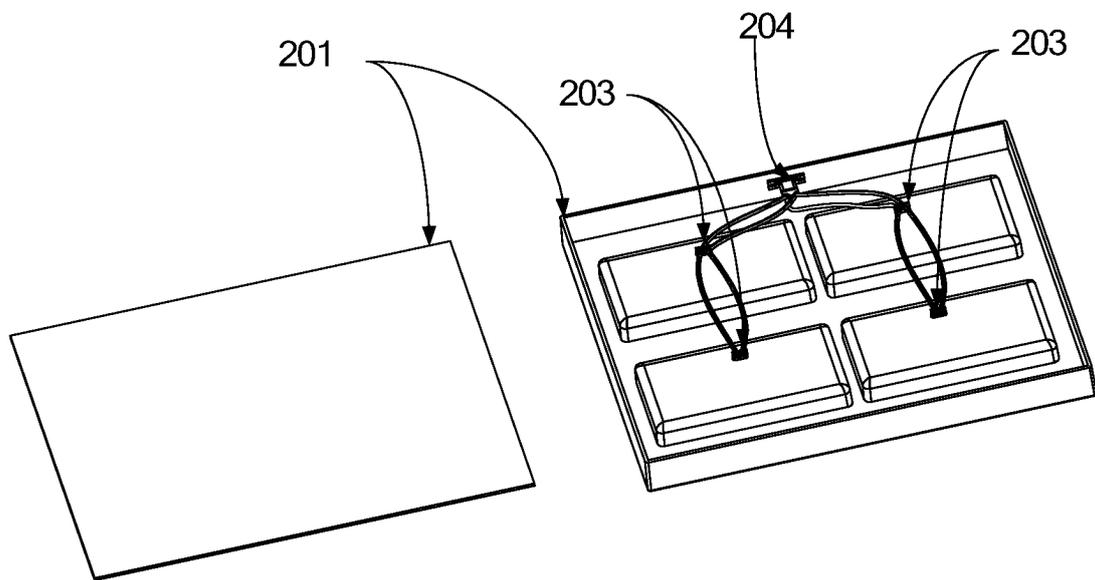
Figur 10



Figur 11



Figur 12



Figur 13