



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208431607 U

(45)授权公告日 2019.01.25

(21)申请号 201821171187.1

F21V 3/00(2015.01)

(22)申请日 2018.07.23

F21V 17/16(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 佛山贝玛照明科技有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区狮山镇  
狮山科技工业园A区科技东路39号(厂  
房F)二楼

(72)发明人 曾广照

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

代理人 霍健兰 梁莹

(51)Int.Cl.

F21S 4/24(2016.01)

F21V 29/507(2015.01)

F21V 29/89(2015.01)

F21V 29/83(2015.01)

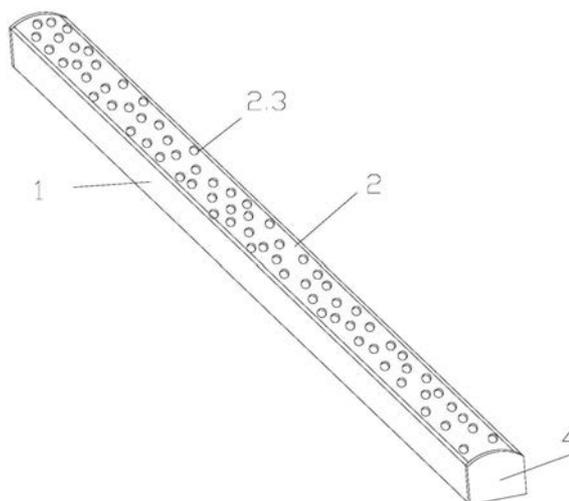
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种高效散热的LED条灯及包括该LED条灯的灯具

## (57)摘要

本实用新型提供了一种高效散热的LED条灯,其特征在于:包括金属壳体、柔性灯罩、柔性线路板和若干LED发光芯片;所述金属壳体开设有容纳槽;柔性线路板设置在所述容纳槽中;各个LED发光芯片分别分布在柔性线路上并与柔性线路板电连接,柔性线路板与外部电源电连接;所述柔性灯罩盖设在容纳槽开口上,且柔性灯罩上开设有若干散热透光孔。该LED条灯具有良好的散热效果,有利于延长使用寿命,具有良好的可靠性和稳定性。本实用新型还提供一种包括上述LED条灯、具有良好散热性能、具有良好可靠性和稳定性、使用寿命长的灯具。



1. 一种高效散热的LED条灯,其特征在于:包括金属壳体、柔性灯罩、柔性线路板和若干LED发光芯片;所述金属壳体开设有容纳槽;柔性线路板设置在所述容纳槽中;各个LED发光芯片分别分布在柔性线路板上并与柔性线路板电连接,柔性线路板与外部电源电连接;所述柔性灯罩盖设在容纳槽开口上,且柔性灯罩上开设有若干散热透光孔。

2. 根据权利要求1所述的高效散热的LED条灯,其特征在于:所述柔性线路板包括柔性绝缘板体和包裹在柔性绝缘板体内的导电线;各个LED发光芯片分别分布在柔性绝缘板体上并分别与导电线电连接;所述导电线与外部电源电连接。

3. 根据权利要求1所述的高效散热的LED条灯,其特征在于:还包括用于电压转换的电源模块;所述柔性线路板通过电源模块与外部电源电连接。

4. 根据权利要求1所述的高效散热的LED条灯,其特征在于:所述的柔性灯罩盖设在容纳槽开口上,是指:柔性灯罩盖设在容纳槽开口上,且柔性灯罩的两端分别卡设在容纳槽侧壁上。

5. 根据权利要求4所述的高效散热的LED条灯,其特征在于:所述柔性灯罩的两端分别卡设在容纳槽侧壁上,是指:所述柔性灯罩包括盖体部和对称设置在盖体部下方的钩设部,钩设部下端向外弯曲与盖体部形成卡设凹位,所述容纳槽侧壁设有卡设凸起,所述卡设凹位与卡设凸起相互卡合。

6. 根据权利要求1所述的高效散热的LED条灯,其特征在于:所述散热透光孔呈圆形或星形。

7. 根据权利要求1所述的高效散热的LED条灯,其特征在于:所述金属壳体是指由长条状金属型材组成的金属壳体,或者是指由长条状金属型材弯曲形成的金属壳体。

8. 根据权利要求1所述的高效散热的LED条灯,其特征在于:所述金属壳体的端部盖设有端盖。

9. 一种灯具,其特征在于:包括权利要求1至8中任一项所述的高效散热的LED条灯,还包括灯架;所述LED条灯与灯架连接。

## 一种高效散热的LED条灯及包括该LED条灯的灯具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED照明技术领域,更具体地说,涉及一种高效散热的LED条灯及包括该LED条灯的灯具。

### 背景技术

[0002] LED灯具利用LED发光芯片进行发光照明,与白炽灯和荧光灯相比具有寿命长、耗电小、发热低、不闪烁、响应速度快等优点;在当今环境污染日益严重,气候变暖和能源日益紧张背景下,LED照明技术已经被公认为是21世纪最具发展前景的高技术领域之一。但是LED发光芯片工作时产生的热量会引起内部温升,不仅影响了其光效,更影响到其使用寿命。因此在设计LED灯具时需要重点关注其散热性能,以使LED灯具内部热量快速散发来保证内部温度不会过热而影响光效和使用寿命;尤其是LED条灯,LED条灯内部空间狭窄且封闭,LED发光芯片发出的热量容易快速积聚而引起内部温升。因此,亟待对LED条灯进行改进,使其具有良好的散热性能。

### 实用新型内容

[0003] 为克服现有技术中的缺点与不足,本实用新型的一个目的在于提供一种高效散热、具有良好可靠性和稳定性、使用寿命长的LED条灯。本实用新型的另一个目的在于提供一种包括上述LED条灯、具有良好散热性能、具有良好可靠性和稳定性、使用寿命长的灯具。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型通过下述技术方案予以实现:一种高效散热的LED条灯,其特征在于:包括金属壳体、柔性灯罩、柔性线路板和若干LED发光芯片;所述金属壳体开设有容纳槽;柔性线路板设置在所述容纳槽中;各个LED发光芯片分别分布在柔性线路板上并与柔性线路板电连接,柔性线路板与外部电源电连接;所述柔性灯罩盖设在容纳槽开口上,且柔性灯罩上开设有若干散热透光孔。

[0005] 本实用新型LED条灯,LED发光芯片通过柔性线路板设置在金属壳体的容纳槽中,金属壳体可快速将LED发光芯片的热量向外部环境散发;并且柔性灯罩上开设有若干散热透光孔,可进一步加速容纳槽内部热量散发,因此本实用新型LED条灯具有良好的散热效果,有利于延长使用寿命,提高LED条灯的可靠性和稳定性。此外,柔性灯罩上开设若干散热透光孔,散热透光孔处的透光效果与柔性灯罩其它区域的透光效果不同,因此柔性灯罩上可出现星星点点的光照效果,并且散热透光孔的设置可改变LED条灯的光照强度。

[0006] 优选地,所述柔性线路板包括柔性绝缘板体和包裹在柔性绝缘板体内的导电线;各个LED发光芯片分别分布在柔性绝缘板体上并分别与导电线电连接;所述导电线与外部电源电连接。由于柔性灯罩上开设有散热透光孔,容纳槽中容易潮湿和侵入灰尘等异物,因此将导电线包裹在柔性绝缘板体内,可避免水汽、灰尘等进入容纳槽后引起导电线之间短路,从而提高LED条灯的绝缘性能和安全性能。

[0007] 优选地,还包括用于电压转换的电源模块;所述柔性线路板通过电源模块与外部电源电连接。电源模块可将市电降压后再传输到柔性线路板上为LED发光芯片供电,在柔性

线路板上的电压降为低压后,可不需要在柔性线路板和LED发光芯片组成的光源上套设绝缘套,从而避免将LED发光芯片发出的热量积聚在绝缘套内而难以散热。

[0008] 优选地,所述的柔性灯罩盖设在容纳槽开口上,是指:柔性灯罩盖设在容纳槽开口上,且柔性灯罩的两端分别卡设在容纳槽侧壁上。

[0009] 优选地,所述柔性灯罩的两端分别卡设在容纳槽侧壁上,是指:所述柔性灯罩包括盖体部和对称设置在盖体部下方的钩设部,钩设部下端向外弯曲与盖体部形成卡设凹位,所述容纳槽侧壁设有卡设凸起,所述卡设凹位与卡设凸起相互卡合。该设计的好处是,柔性灯罩可简易、便捷地进行拆卸和安装,并可与金属壳体稳固固定。

[0010] 优选地,所述散热透光孔呈圆形或星形。

[0011] 优选地,所述金属壳体是指由长条状金属型材组成的金属壳体,或者是指由长条状金属型材弯曲形成的金属壳体。

[0012] 优选地,所述金属壳体的端部盖设有端盖。

[0013] 一种灯具,其特征在于:包括任一项上述高效散热的LED条灯,还包括灯架;所述LED条灯与灯架连接。本实用新型灯具采用高效散热的LED条灯,可使LED发光芯片发出的热量快速向外部环境散发,具有良好的散热效果,有利于延长使用寿命,具有良好的可靠性和稳定性。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点与有益效果:

[0015] 1、本实用新型LED条灯具有良好的散热效果,有利于延长使用寿命,具有良好的可靠性和稳定性;柔性灯罩上可出现星星点点的光照效果,并且散热透光孔的设置可改变LED条灯的光照强度;

[0016] 2、本实用新型LED条灯具有良好的绝缘性能和安全性能;

[0017] 3、本实用新型LED条灯中柔性灯罩可简易、便捷地进行拆卸和安装,并可与金属壳体稳固固定;

[0018] 4、本实用新型灯具采用高效散热的LED条灯,可使LED发光芯片发出的热量快速向外部环境散发,具有良好的散热效果,有利于延长使用寿命,具有良好的可靠性和稳定性。

## 附图说明

[0019] 图1是本实用新型LED条灯的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型LED条灯中柔性灯罩与金属壳体的安装示意图;

[0021] 图3是本实用新型LED条灯中柔性灯罩的结构示意图之一;

[0022] 图4是本实用新型LED条灯中柔性灯罩的结构示意图之二;

[0023] 图5是本实用新型LED条灯中柔性灯罩的结构示意图之三;

[0024] 图6是本实用新型灯具的结构示意图;

[0025] 其中,1为金属壳体、1.1为容纳槽、1.2为卡设凸起、2为柔性灯罩、2.1为盖体部、2.2为钩设部、2.3为散热透光孔、3为LED发光芯片、4为端盖、5为电源模块、6为灯架。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细的描述。

[0027] 实施例一

[0028] 如图1所示,本实施例一种高效散热的LED条灯,包括金属壳体1、柔性灯罩2、柔性线路板、电源模块5和若干LED发光芯片3。金属壳体1开设有容纳槽1.1;柔性线路板设置在容纳槽1.1中;柔性线路板包括柔性绝缘板体和包裹在柔性绝缘板体内的导电线;各个LED发光芯片3分别分布在柔性绝缘板体上并分别与导电线电连接;柔性线路板通过电源模块5与外部电源电连接。金属壳体1由长条状金属型材组成;长条状金属型材的端部盖设有端盖4。柔性灯罩2盖设在容纳槽1.1开口上,且柔性灯罩2上开设有若干散热透光孔2.3。

[0029] 本实用新型LED条灯,LED发光芯片3通过柔性线路板设置在金属壳体1的容纳槽1.1中,金属壳体1可快速将LED发光芯片3的热量向外部环境散发;并且柔性灯罩2上开设有若干散热透光孔2.3,可进一步加速容纳槽1.1内部热量散发,因此本实用新型LED条灯具有良好的散热效果,有利于延长使用寿命,提高LED条灯的可靠性和稳定性。此外,柔性灯罩2上开设若干散热透光孔2.3,散热透光孔2.3处的透光效果与柔性灯罩2其它区域的透光效果不同,因此柔性灯罩2上可出现星星点点的光照效果,并且散热透光孔2.3的设置可改变LED条灯的光照强度。

[0030] 由于柔性灯罩2上开设有散热透光孔2.3,容纳槽1.1中容易潮湿和侵入灰尘等异物,因此将导电线包裹在柔性绝缘板体内,可避免水汽、灰尘等进入容纳槽1.1后引起导电线之间短路,从而提高LED条灯的绝缘性能和安全性能。

[0031] 电源模块5可将市电降压后再传输到柔性线路板上为LED发光芯片3供电,在柔性线路板上的电压降为低压后,可不需要在柔性线路板和LED发光芯片3组成的光源上套设绝缘套,从而避免将LED发光芯片3发出的热量积聚在绝缘套内而难以散热。

[0032] 如图2所示,柔性灯罩2包括盖体部2.1和对称设置在盖体部2.1下方的钩设部2.2,钩设部2.2下端向外弯曲与盖体部2.1形成卡设凹位,容纳槽1.1侧壁设有卡设凸起1.2,卡设凹位与卡设凸起1.2相互卡合。该设计的好处是,柔性灯罩2可简易、便捷地进行拆卸和安装,并可与金属壳体1稳固固定。实际应用中,柔性灯罩还可采用其它现有方式卡设在容纳槽侧壁上。

[0033] 散热透光孔2.3呈圆形,如图3所示。散热透光孔2.3也可以呈星形,如图4或图5所示。散热透光孔2.3可按规则排列分布,也可以不规则排列分布。

[0034] 实施例二

[0035] 本实施例一种高效散热的LED条灯,与实施例一的区别在于:本实施例中,金属壳体1由长条状金属型材弯曲形成,长条状金属型材可弯曲成波浪形或圆形或C形或旋风形。本实施例的其余结构与实施例一相同。

[0036] 实施例三

[0037] 本实施例一种灯具,包括一个或多个LED条灯,还包括灯架6,LED条灯与灯架6连接,如图6所示。LED条灯的数量为一个时,LED条灯采用实施例一或实施例二的结构;LED条灯的数量为两个以上时,各个LED条灯分别采用实施例一或实施例二的结构,LED条灯可采用相同或不同结构,以构造出不同的造型。本实施例灯具采用高效散热的LED条灯,可使LED发光芯片3发出的热量快速向外部环境散发,具有良好的散热效果,有利于延长使用寿命,具有良好的可靠性和稳定性。

[0038] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替

代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

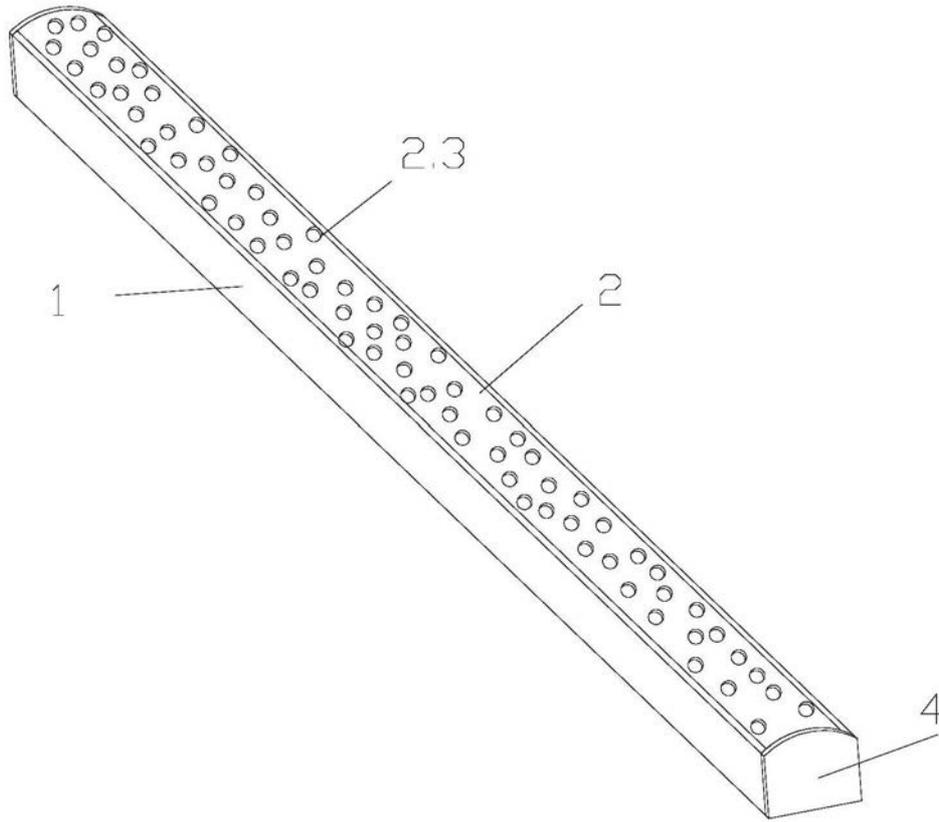


图1

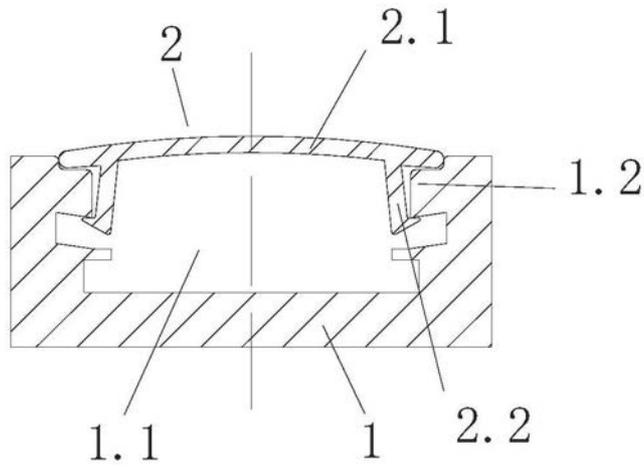


图2

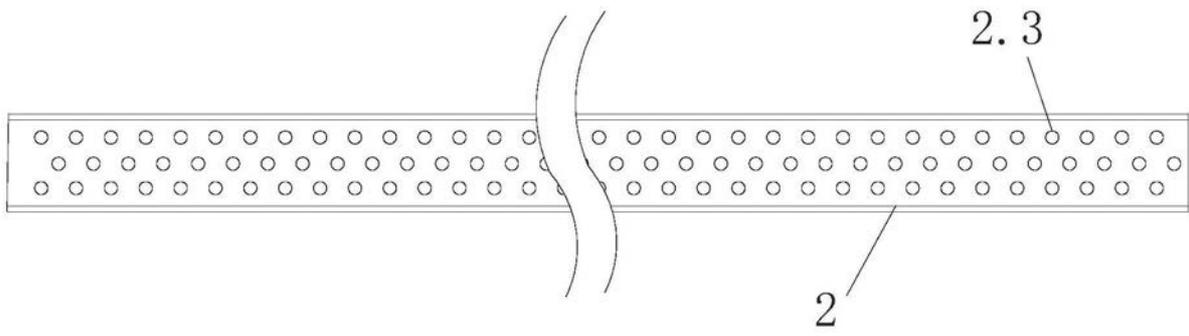


图3

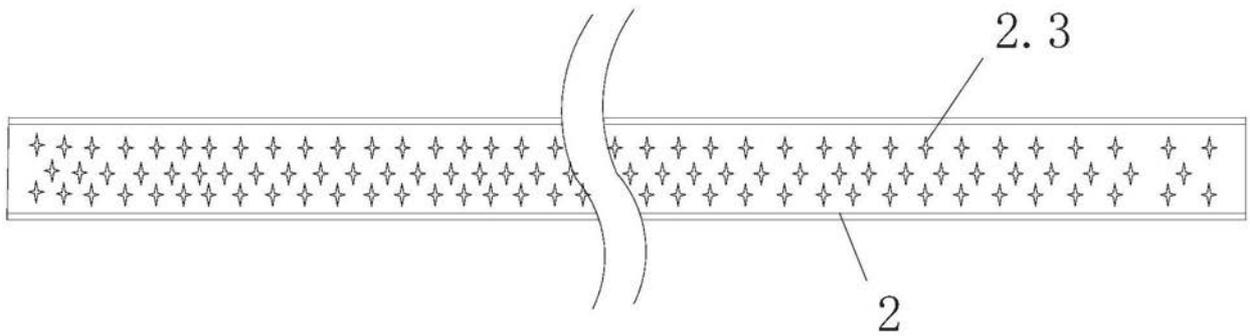


图4

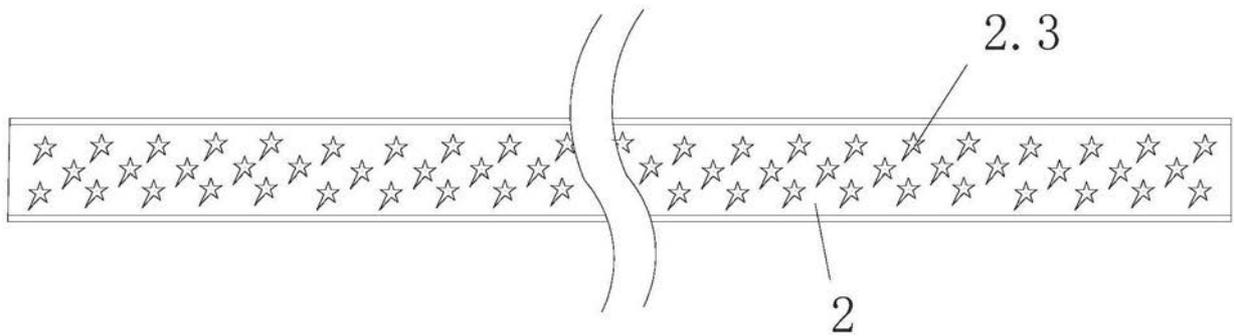


图5

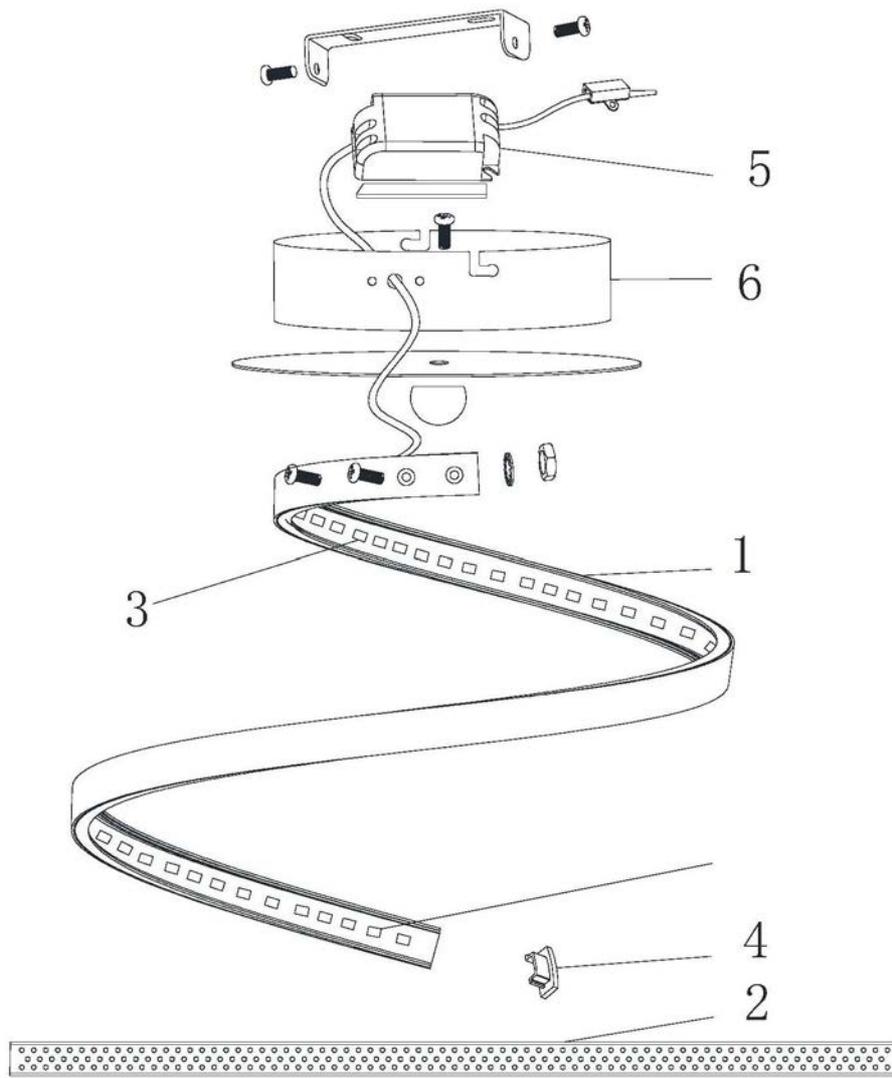


图6