



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212390314 U

(45) 授权公告日 2021.01.22

(21) 申请号 202021204667.0

F21Y 115/10 (2016.01)

(22) 申请日 2020.06.24

(73) 专利权人 漳州立达信光电子科技有限公司

地址 363000 福建省漳州市长泰县经济开发
区兴泰工业园区

(72) 发明人 游元凯 鲍永均 曹亮亮

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

代理人 王善娜

(51) Int.Cl.

F21V 19/00 (2006.01)

F21K 9/238 (2016.01)

F21V 29/503 (2015.01)

F21K 9/64 (2016.01)

F21Y 113/17 (2016.01)

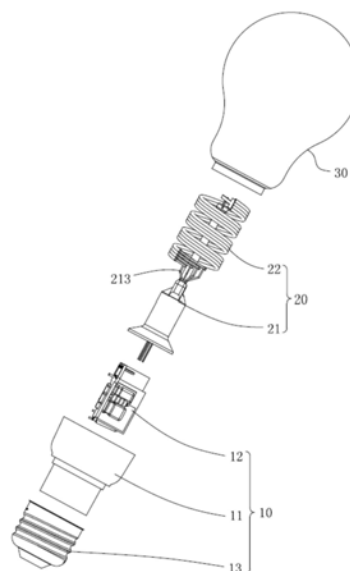
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种灯具

(57) 摘要

本实用新型属于照明设备技术领域,尤其涉及一种灯具,包括灯头部、光源部和透光罩,透光罩与灯头部连接形成容纳空间,光源部安装于容纳空间,且光源部与灯头部电性连接,光源部包括支撑芯柱和灯条,支撑芯柱与灯头部固定,灯条绕支撑芯柱螺旋设置,灯条包括多根发光灯丝,多根发光灯丝并列组成,各根发光灯丝发出不同颜色的光,各根发光灯丝分别与灯头部电性连接,多根发光灯丝分别单独发光或者多根发光灯丝之间任意组合发光。应用本实用新型的技术方案解决了现有技术的以丝状光源发光的灯泡形式的灯具中还没有利用一个灯泡就能够实现调色调光照明的灯具产品的问题。



1. 一种灯具,包括灯头部(10)、光源部(20)和透光罩(30),所述透光罩(30)与所述灯头部(10)连接形成容纳空间,所述光源部(20)安装于所述容纳空间,且所述光源部(20)与所述灯头部(10)电性连接,其特征在于,所述光源部(20)包括支撑芯柱(21)和灯条(22),所述支撑芯柱(21)与所述灯头部(10)固定,所述灯条(22)绕所述支撑芯柱(21)螺旋设置,所述灯条(22)包括多根发光灯丝,所述多根发光灯丝并列组成,各根所述发光灯丝发出不同颜色的光,各根所述发光灯丝分别与所述灯头部(10)电性连接,所述多根发光灯丝分别单独发光或者所述多根发光灯丝之间任意组合发光。

2. 根据权利要求1所述的灯具,其特征在于,

各根所述发光灯丝到所述支撑芯柱(21)中心轴线的垂直距离均相等。

3. 根据权利要求1所述的灯具,其特征在于,

自所述灯头部(10)至所述支撑芯柱(21)远离所述灯头部(10)的端部的方向上,所述灯条(22)呈半径逐渐缩小地绕所述支撑芯柱(21)螺旋设置。

4. 根据权利要求2或3所述的灯具,其特征在于,

所述灯条(22)还包括金属基层(220),所述多根发光灯丝并列贴靠在所述金属基层(220)上,所述金属基层(220)朝向所述支撑芯柱(21)地绕所述支撑芯柱(21)螺旋设置,且所述金属基层(220)与所述支撑芯柱(21)之间具有间隔。

5. 根据权利要求4所述的灯具,其特征在于,

所述支撑芯柱(21)包括中心杆(211)、一个第一连接极子(212)和多个第二连接极子(213),所述中心杆(211)的第一端与所述灯头部(10)固定,所述第一连接极子(212)沿所述中心杆(211)延伸至所述中心杆(211)的第二端并固定,所述多根发光灯丝的第一接线端均与所述第一连接极子(212)电性连接,所述多个第二连接极子(213)设置于所述中心杆(211)的第一端,所述多个第二连接极子(213)与所述多根发光灯丝一一对应地电性连接,所述第一连接极子(212)与所述第二连接极子(213)分别与所述灯头部(10)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的灯具,其特征在于,

所述支撑芯柱(21)还包括至少一个辅助金属杆(214),所述辅助金属杆(214)的第一端连接于所述中心杆(211),所述辅助金属杆(214)的第二端与所述金属基层(220)连接。

7. 根据权利要求6所述的灯具,其特征在于,

所述金属基层(220)为铝材质制成,所述辅助金属杆(214)为钼丝或铁镀镍丝制成,且所述辅助金属杆(214)的第二端与所述金属基层(220)焊接固定。

8. 根据权利要求5所述的灯具,其特征在于,

所述灯头部(10)包括散热组件(11)和驱动组件(12),所述散热组件(11)与所述透光罩(30)连接形成所述容纳空间,所述驱动组件(12)连接于所述散热组件(11)并位于所述容纳空间,所述第一连接极子(212)和所述多个第二连接极子(213)分别与所述驱动组件(12)电性连接。

9. 根据权利要求2或3所述的灯具,其特征在于,

每根所述发光灯丝由荧光层包裹,所述多根发光灯丝之间通过所述荧光层覆盖而成型为并列排布形式,且每根所述发光灯丝的荧光层还包裹有金属基板。

10. 根据权利要求1所述的灯具,其特征在于,

所述多根发光灯丝包括红光灯丝(221)、绿光灯丝(222)、蓝光灯丝(223)和白光灯丝

(224)。

一种灯具

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明设备技术领域,尤其涉及一种灯具。

背景技术

[0002] 电与电灯的结合,从照亮黑夜,到如今照亮黑夜的同时也带来了绚丽的光彩世界。目前,人们利用灯具发出不同颜色光,然后将这些不同颜色的光进行复合,从而实现丰富多彩的氛围彩光照明。在现有技术中,在同一个LED灯具中通过利用不同的LED灯珠发出不同颜色光,并在灯罩内将不同颜色光完成复合后得到所需颜色光,然后出光照射,这种LED灯具一般为平面出光形式的面板灯。但是,在应用更多并且以丝状光源发光的灯泡形式的灯具中,暂时还没有利用一个灯泡就能够实现调色调光照明的灯具产品。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种灯具,旨在解决现有技术的以丝状光源发光的灯泡形式的灯具中还没有利用一个灯泡就能够实现调色调光照明的灯具产品的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种灯具,包括灯头部、光源部和透光罩,透光罩与灯头部连接形成容纳空间,光源部安装于容纳空间,且光源部与灯头部电性连接,光源部包括支撑芯柱和灯条,支撑芯柱与灯头部固定,灯条绕支撑芯柱螺旋设置,灯条包括多根发光灯丝,多根发光灯丝并列组成,各根发光灯丝发出不同颜色的光,各根发光灯丝分别与灯头部电性连接,多根发光灯丝分别单独发光或者多根发光灯丝之间任意组合发光。

[0005] 可选地,各根发光灯丝到支撑芯柱中心轴线的垂直距离均相等。

[0006] 可选地,自灯头部至支撑芯柱远离灯头部的端部的方向上,灯条呈半径逐渐缩小地绕支撑芯柱螺旋设置。

[0007] 可选地,灯条还包括金属基层,多根发光灯丝并列贴靠在金属基层上,金属基层朝向支撑芯柱地绕支撑芯柱螺旋设置,且金属基层与支撑芯柱之间具有间隔。

[0008] 可选地,支撑芯柱包括中心杆、一个第一连接极子和多个第二连接极子,中心杆的第一端与灯头部固定,第一连接极子沿中心杆延伸至中心杆的第二端并固定,多根发光灯丝的第一接线端均与第一连接极子电性连接,多个第二连接极子设置于中心杆的第一端,多个第二连接极子与多根发光灯丝一一对应地电性连接,第一连接极子与第二连接极子分别与灯头部电性连接。

[0009] 可选地,支撑芯柱还包括至少一个辅助金属杆,辅助金属杆的第一端连接于中心杆,辅助金属杆的第二端与金属基层连接。

[0010] 可选地,金属基层为铝材质制成,辅助金属杆为铝丝或铁镀镍丝制成,且辅助金属杆的第二端与金属基层焊接固定。

[0011] 可选地,灯头部包括散热组件和驱动组件,散热组件与透光罩连接形成容纳空间,驱动组件连接于散热组件并位于容纳空间,第一连接极子和多个第二连接极子分别与驱动

组件电性连接。

[0012] 可选地,每根发光灯丝由荧光层包裹,多根发光灯丝之间通过荧光层覆盖而成型为并列排布形式,且每根发光灯丝的荧光层还包裹有金属基板。

[0013] 可选地,多根发光灯丝包括红光灯丝、绿光灯丝、蓝光灯丝和白光灯丝。

[0014] 本实用新型至少具有以下有益效果:

[0015] 应用本实用新型提供的具有照明、调光调色功能的灯具进行出光照明,通过分别发出不同颜色光的多根发光灯丝,在灯头部的控制下分别单独发光或进行任意组合地发光,从而实现多颜色出光照明与调光调色出光照明,能够满足多种不同场景的照明工作需求。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型第一实施例的灯具的装配结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型第一实施例的灯具的分解图;

[0019] 图3为本实用新型第一实施例的灯具中的光源部的装配结构示意图;

[0020] 图4为图3的局部分解图;

[0021] 图5为本实用新型第一实施例的灯具中的灯条的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型第二实施例的灯具中的光源部的局部剖视图;

[0023] 图7为本实用新型第三实施例的灯具中的光源部的局部剖视图。

[0024] 其中,图中各附图标记:

[0025] 10、灯头部;11、散热组件;12、驱动组件;13、灯头连接件;20、光源部;21、支撑芯柱;210、支撑连接头;211、中心杆;212、第一连接极子;213、第二连接极子;214、辅助金属杆;22、灯条;220、金属基层;221、红光灯丝;222、绿光灯丝;223、蓝光灯丝;224、白光灯丝;30、透光罩。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要

性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 如图1和图2所示,本实用新型第一实施例提供了一种灯具,通过该灯具不仅能够出光照明,而且能够通过该灯具进行调色调光以及调节出光色温。具体地,该灯具包括灯头部10、光源部20和透光罩30,其中,光源部20包括支撑芯柱21和灯条22。装配成型过程中,透光罩30与灯头部10连接形成容纳空间,光源部20安装于容纳空间,且光源部20与灯头部10电性连接,灯头部10接通家庭电路进行供电,并且控制光源部20发光。支撑芯柱21与灯头部10固定,支撑芯柱21作为装配灯条22的支撑件,然后将灯条22绕支撑芯柱21螺旋设置,使得灯条22在容纳空间内周向出光,具有较大的出光区域范围。在该灯具中,灯条22包括多根发光灯丝,多根发光灯丝并列组成,如图5所示,各根发光灯丝发出不同颜色的光,各根发光灯丝分别与灯头部10电性连接,通过灯头部10供电并控制,多根发光灯丝分别单独发光或者多根发光灯丝之间任意组合发光。当各根发光灯丝分别独立发光时,则实现了单色出光照明;当多根发光灯丝之间进行任意组合进行发光时,则实现了调光调色功能,不同的组合发光也能够对出光色温实现不同调节,使得灯具出光多样化,满足不同场景的照明工作需求。

[0031] 应用本实用新型提供的具有照明、调光调色功能的灯具进行出光照明,通过分别发出不同颜色光的多根发光灯丝,在灯头部10的控制下分别单独发光或进行任意组合地发光,从而实现多颜色出光照明与调光调色出光照明,能够满足多种不同场景的照明工作需求。

[0032] 在第一实施例中,每根发光灯丝均由荧光层(未图示)包裹,因而多根发光灯丝之间通过荧光层覆盖多根发光灯丝使其列排布以成型为灯条22。并且,在每根发光灯丝的荧光层中还包裹着一片细长的金属基板(未图示),该金属基板的具体材质可以为铁、铜合金、铝合金等等,优选为铝合金材质,这样,就能够将灯条弯曲成所需形状,灯条22即可绕支撑芯柱21螺旋设置而保持螺旋形状稳定不变形。

[0033] 在本申请中,各根发光灯丝均为LED灯丝。在第一实施例中,每根LED灯丝采用的是一条细长的金属基板,并在金属基板上设置绝缘层,然后再在绝缘层上设置LED灯珠及电路,从而初步形成LED灯丝的雏形,然后利用荧光层进行覆盖封装LED灯珠及电路,并且荧光层覆盖包裹金属基板,完成后则成型为一根LED灯丝产品。

[0034] 如图1至图4所示,在第一实施例中,灯条22绕支撑芯柱21螺旋设置完成后,此时,各根发光灯丝到支撑芯柱21中心轴线的垂直距离均相等,灯条22周向地出光照射至透光罩30后出光照明,照明区域范围能够辐射到更大范围。

[0035] 或者,在第一实施例中,螺旋设置的灯条22,自灯头部10至支撑芯柱21远离灯头部10的端部的方向上,呈半径逐渐缩小地绕支撑芯柱21螺旋设置,此时,灯条22周向地出光照射至透光罩30后出光照明,照明区域范围能够辐射到更大范围,并且对于直下方向的出光

照明,采用半径逐渐缩小地绕支撑芯柱21螺旋设置方式则有效避免灯条22形成阴影,增强直下方向的照明效果。

[0036] 具体地,多根发光灯丝包括红光灯丝221、绿光灯丝222、蓝光灯丝223和白光灯丝224。在该灯具进行出光照明时,红光灯丝221、绿光灯丝222、蓝光灯丝223或者白光灯丝224能够分别实现单根点亮进行单色光出光照明,以及组合方式调光调色出光照明:红光灯丝221加绿光灯丝222同时点亮实现黄光出光照明;绿光灯丝222加蓝光灯丝223同时点亮实现青光出光照明;红光灯丝221加蓝光灯丝223同时点亮实现品红光出光照明;红光灯丝221加绿光灯丝222加蓝光灯丝223同时点亮实现白光出光照明;红光灯丝221加绿光灯丝222加蓝光灯丝223同时点亮实现白光出光照明的同时也控制白光灯丝224同时点亮而形成更亮的白光出光照明效果。

[0037] 如图3和图4所示,支撑芯柱21包括支撑连接头210、中心杆211、一个第一连接极子212和多个第二连接极子213。在第一实施例中,中心杆211为玻璃材质制备成型,并且透光罩30为透明的玻璃泡壳。如图2所示,灯头部10包括散热组件11、驱动组件12和灯头连接件13,散热组件11与透光罩30连接形成容纳空间,中心杆211的第一端通过支撑连接头210与散热组件11固定,即:支撑连接头210与玻璃泡壳进行烧结形成放置灯条22的包裹空间,并向该包裹空间内充入惰性保护气体,例如氦氧混合气,通过氦氧混合气能够有效地传递灯条22发光时集中的热量至玻璃泡壳,达到散热作用,然后将玻璃泡壳与散热组件11连接固定,最后将灯头连接件13固定连接在散热组件11上,通过灯头连接件13与家庭电路实现电性连接以导通供电。第一连接极子212沿中心杆211延伸至中心杆211的第二端并固定,多根发光灯丝的第一接线端均与第一连接极子212电性连接,多个第二连接极子213设置于中心杆211的第一端,多个第二连接极子213与多根发光灯丝一一对应地电性连接,第一连接极子212与第二连接极子213分别与灯头部10电性连接,驱动组件12连接于散热组件11并位于容纳空间,第一连接极子212和多个第二连接极子213分别与驱动组件12电性连接。

[0038] 在第一实施例中,驱动组件12包括控制模块和智能模块,控制模块和智能模块共同设置在同一块电路板上。控制模块可以采用技术成熟的MCU控制芯片实现装配,控制模块对多根发光灯丝进行控制,实现分别单独发光或者进行任意组合地发光。智能模块包含但不限于蓝牙、Wi-Fi、Zigbee 3.0 (ZigBee,是一种低速短距离传输的无线网上协议),通过智能模块对灯具进行指令传递而实现操作控制灯具工作,为使用者提供了极大的便利性。

[0039] 根据本实用新型的另一方面,提供了第二实施例的灯具,该灯具与第一实施例的灯具相比较而言,具有以下不同之处。

[0040] 在第二实施例的灯具中,如图6所示,该灯具的灯条22还包括金属基层220,多根发光灯丝并列贴靠在金属基层220上,通过金属基层220作为多根发光灯丝的装配支撑件,在将灯条22绕支撑芯柱21进行螺旋设置时,金属基层220朝向支撑芯柱21地绕支撑芯柱21螺旋设置,且金属基层220与支撑芯柱21之间具有间隔,此时,金属基层220具有的延展和塑形能力能够使灯条22螺旋后的形状保持稳定,并且能够吸收传递一部分各根发光灯丝发光时产生的热量。

[0041] 优选地,金属基层220为铝材质制成。当然,金属基层220也可采用其他金属材质制备成型,然后与各根发光灯丝进行联结装配。

[0042] 在第二实施例中,各根发光灯丝均为LED灯丝。具体地,LED灯丝是在柔性FPC基板

上设置LED灯珠,并通过柔性FPC基板上的印刷电路实现电性连接,从而初步形成LED灯丝的雏形,因为柔性FPC基板非常柔软,不能实现螺旋塑形,所以将该雏形的LED灯丝联结在金属基层220上(金属基层20的宽度略大于四根柔性FPC基板并列的宽度),通过金属基层来帮助实现螺旋塑形,并且在柔性FPC基板与金属基层20之间采用绝缘层实现绝缘,最后利用荧光层将柔性FPC基板和LED灯珠覆盖封装在金属基层20上,完成后则成型为一根由四根LED灯丝组成的灯条22。

[0043] 第二实施例的灯具与第一实施例的灯具相比较,除了以上结构不同之外,其余结构均相同,因而在此不再赘述。

[0044] 根据本实用新型的又一方面,提供了第三实施例的灯具,该灯具与第二实施例的灯具相比较而言,具有以下不同之处。

[0045] 在第三实施例的灯具中,如图7所示,支撑芯柱21还包括至少一个辅助金属杆214,辅助金属杆214的第一端连接于中心杆211,辅助金属杆214的第二端与金属基层220连接,一般地,每螺旋绕支撑芯柱21一圈则采用一个辅助金属杆214连接该圈灯条22的金属基层220来实现对灯条22辅助支撑稳定,保持螺旋形状稳定不变形。

[0046] 优选地,金属基层220为铝材质制成,辅助金属杆214为钼丝或铁镀镍丝制成,且辅助金属杆214的第二端与金属基层220之间采用点焊方式焊接固定。或者,金属基层220采用铝材质制成,辅助金属杆214也选用铝质材料制成。又或者,辅助金属杆214采用铝材质制成,而金属基层220则选用其他金属材质(例如铁材料)制成。

[0047] 第三实施例的灯具与第二实施例的灯具相比较,除了以上结构不同之外,其余结构均相同,因而在此不再赘述。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

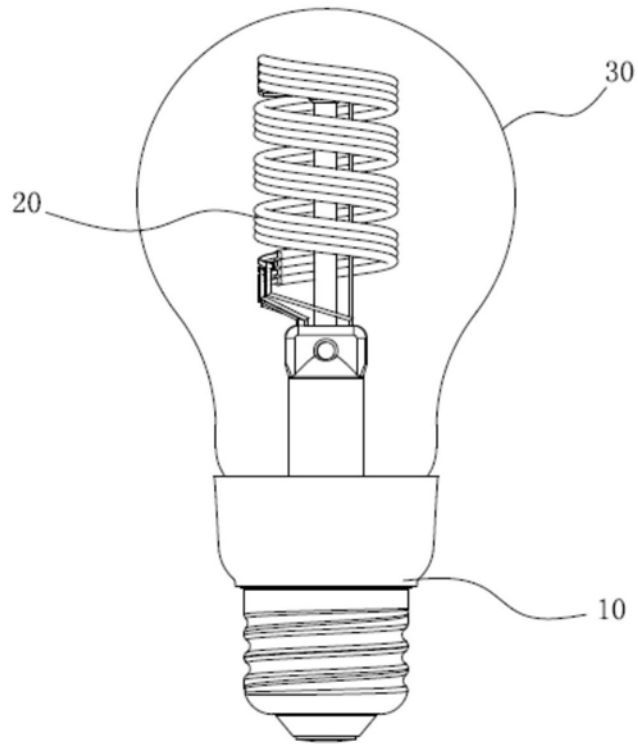


图1

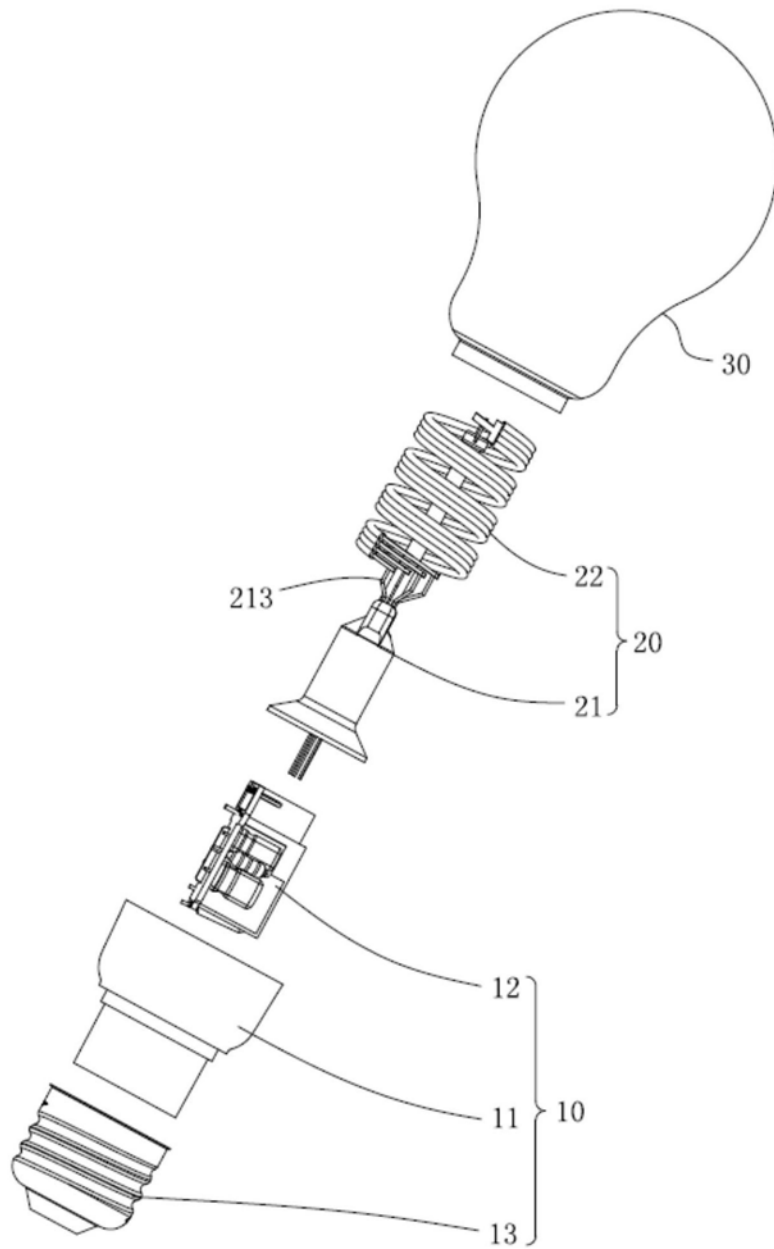


图2

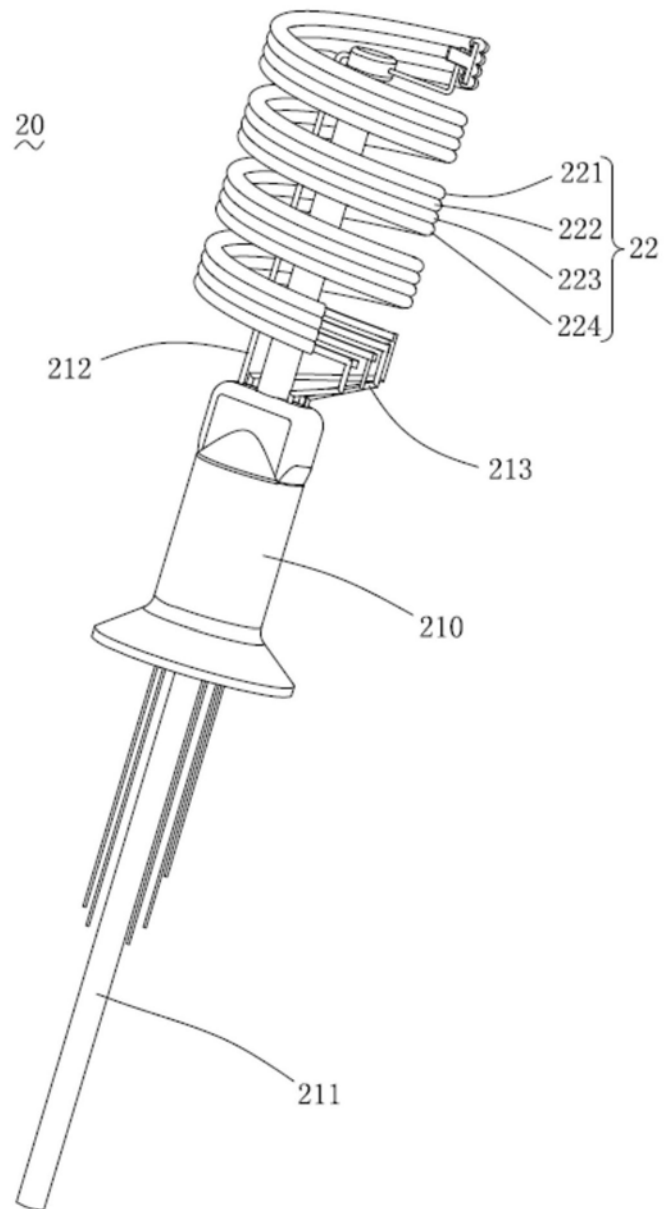


图3

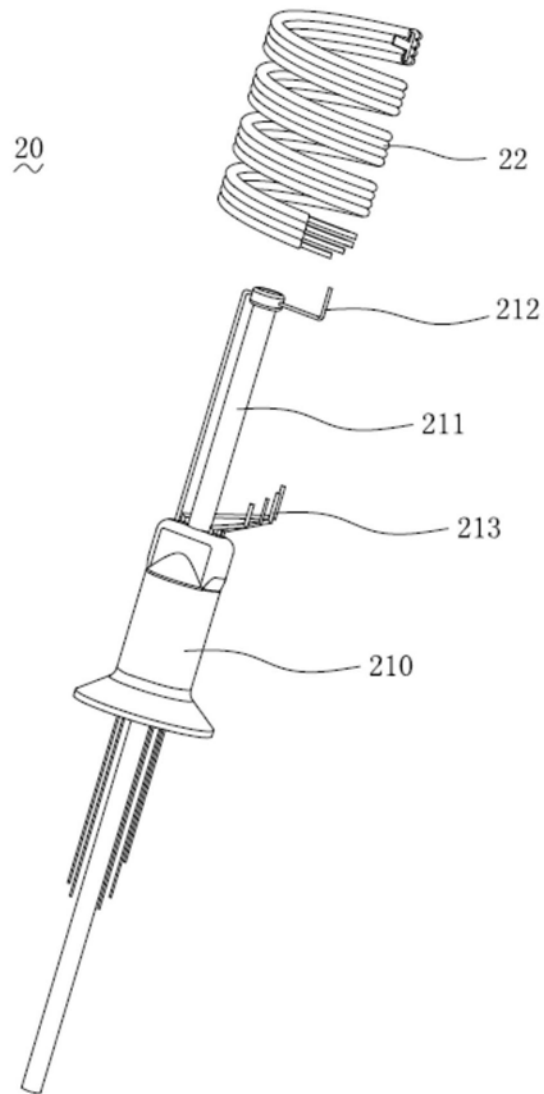


图4

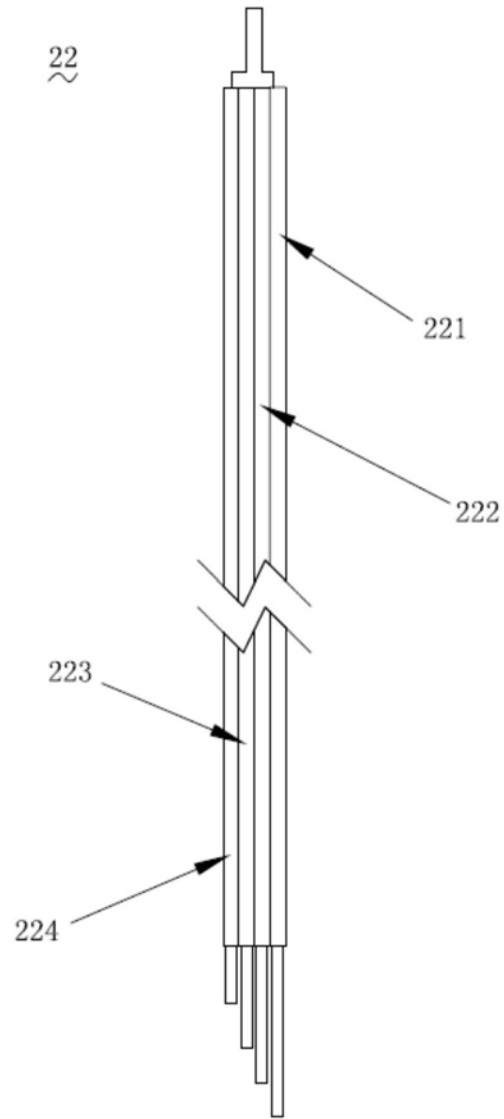


图5

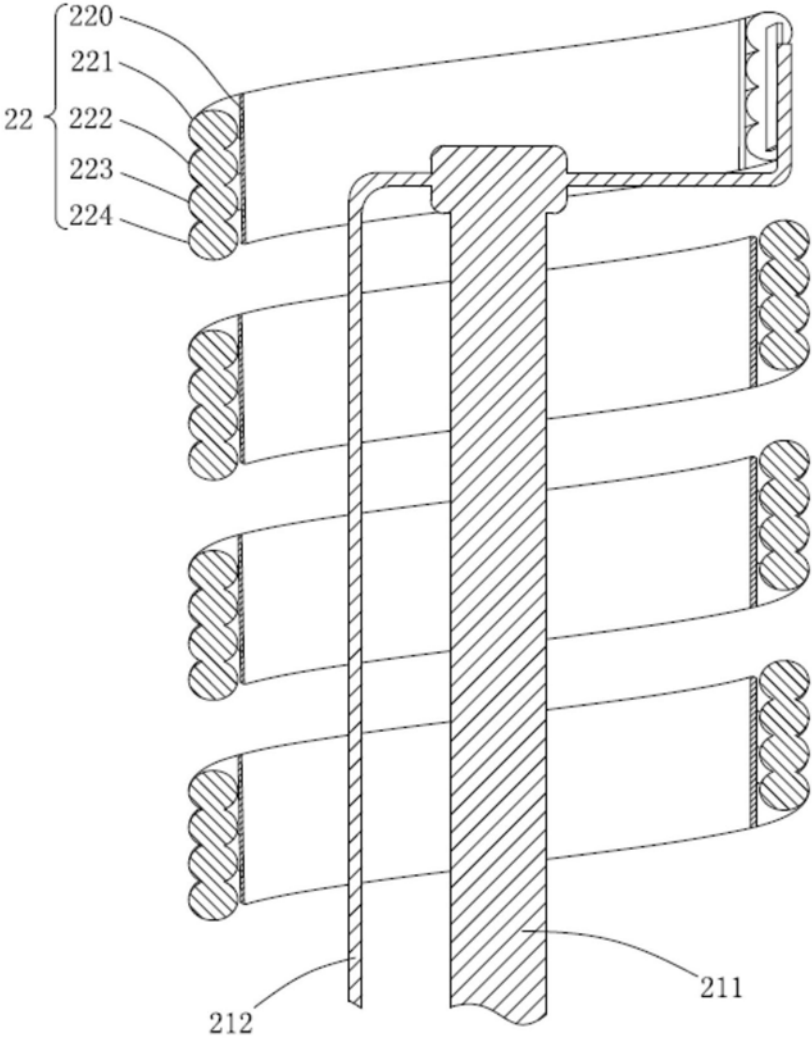


图6

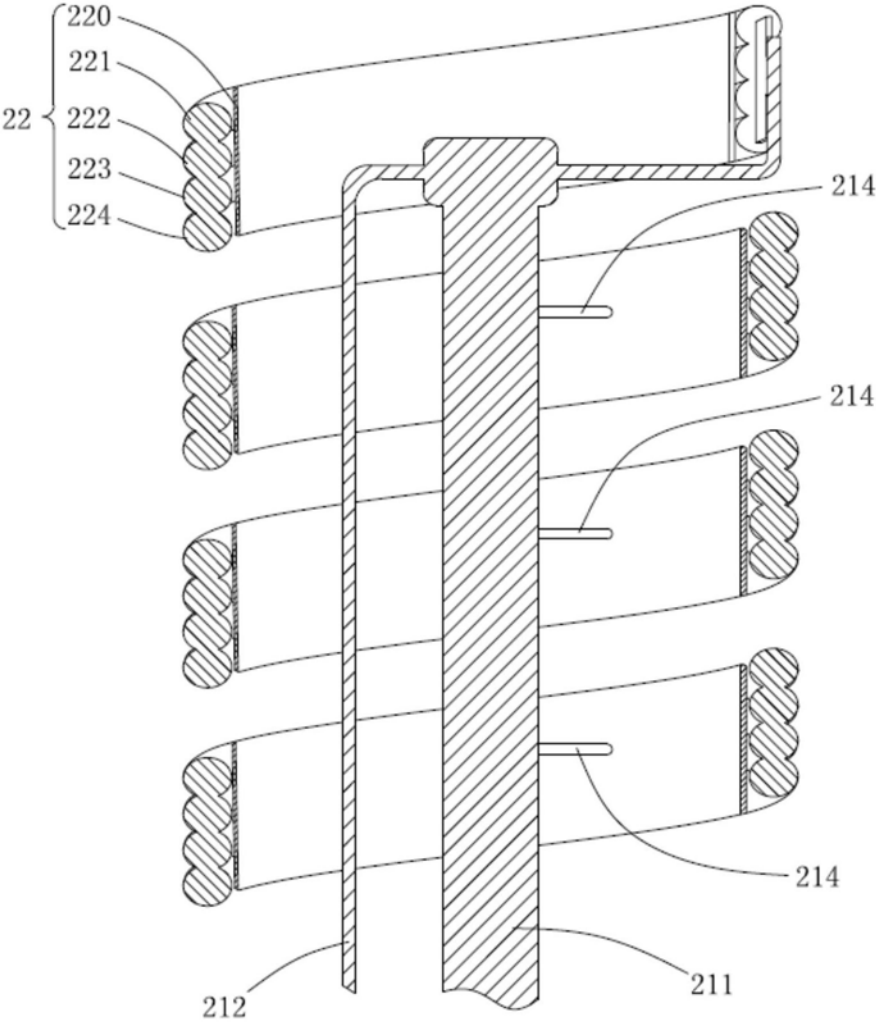


图7