



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113775959 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202110963702.X

F21V 29/67 (2015.01)

(22) 申请日 2021.08.20

F21V 15/04 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113775959 A

(56) 对比文件

CN 205746214 U, 2016.11.30

CN 212277328 U, 2021.01.01

(43) 申请公布日 2021.12.10

(73) 专利权人 傲雷科技集团股份有限公司

地址 528451 广东省中山市翠亨新区北辰

路21号翠亨国际科创中心2栋604

审查员 陈翊杭

(72) 发明人 杨东武 周子洋

(74) 专利代理机构 深圳市鼎圣霏凡专利代理事

务所(普通合伙) 44759

专利代理师 袁野

(51) Int. Cl.

F21L 4/08 (2006.01)

F21V 15/01 (2006.01)

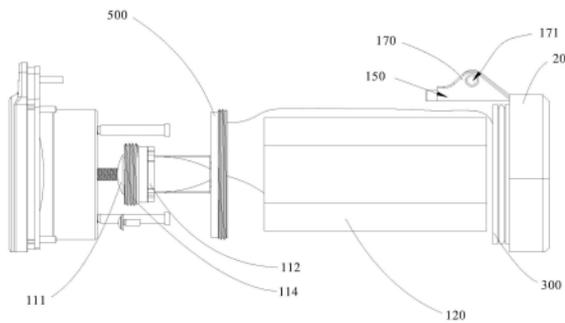
权利要求书1页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种散热手电筒

(57) 摘要

本发明实施例涉及照明装置领域,公开了一种散热手电筒。本发明中包括外壳套筒,外壳套筒的内部设有光照组件与电源,外壳套筒远离光照组件的一端的侧壁表面设有连接槽,光照组件包括光源、铜基板与安装套件;封盖,封盖扣合设置于开口以将开口封闭,连接槽内可拆卸地嵌设有连接卡扣,封盖与连接卡扣连接;散热风扇,散热风扇设于风扇腔内,且朝向铜基板设置。本发明实施例提供的散热手电筒,可以解决现有的手电筒发生摔碰时,容易将外壳后端连接的封盖摔开,从而导致外壳内的电器元件从外壳内脱落,造成损坏,且手电筒的散热性能较差的问题。



1. 一种散热手电筒,其特征在于,包括:

外壳套筒,所述外壳套筒的内部设有光照组件与电源,所述光照组件与所述电源连接,所述外壳套筒远离所述光照组件的一端设有与外部连通的开口,以使所述开口的内部形成风扇腔,所述外壳套筒远离所述光照组件的一端的侧壁表面设有连接槽,所述光照组件包括光源、铜基板与安装套件,所述安装套件与所述外壳套筒的内壁固定连接以将所述外壳套筒分隔成第一腔室和第二腔室,所述安装套件设有多个与所述第一腔室以及所述第二腔室连通的通风孔,多个所述通风孔绕所述外壳套筒的轴线分布,所述光源与所述铜基板固定连接,且所述铜基板朝向所述电源设置,所述光源与所述铜基板之间设有导热剂,所述铜基板位于所述第一腔室内且与所述安装套件固定连接,所述外壳套筒的表面设有散热孔,所述散热孔对应所述铜基板的位置设于所述外壳套筒的外表面;

封盖,所述封盖直接扣合设置于所述开口以将所述开口封闭,所述连接槽内可拆卸地嵌设有连接卡扣,所述封盖与所述连接卡扣连接;

散热风扇,所述散热风扇设于所述风扇腔内,且朝向所述铜基板设置,其中,所述第二腔室包括所述风扇腔;

其中,所述电源为柱形电池,所述电源与所述外壳套筒之间设有散热间隙,所述电源外表面设有散热套筒,所述散热套筒套设于所述电源的外表面。

2. 根据权利要求1所述的散热手电筒,其特征在于,所述光源与所述铜基板之间设有套圈,以使所述光源和所述铜基板均套设于所述套圈的内部。

3. 根据权利要求1所述的散热手电筒,其特征在于,所述通风孔的轴线平行于所述外壳套筒的轴线设置。

4. 根据权利要求1所述的散热手电筒,其特征在于,所述外壳套筒的侧壁表面设有防摔凸台,所述连接槽设于所述防摔凸台表面,所述防摔凸台朝向所述连接槽的两侧内壁设有滑动槽,所述滑动槽的延伸方向与所述外壳套筒的轴线平行设置,所述连接卡扣的两侧均设有滑动板,所述滑动板于所述滑动槽可移动地连接,所述连接槽远离所述封盖的底面设有卡接槽,所述连接卡扣的对应位置处设有卡接板,以使所述连接卡扣沿所述连接槽滑动至底端时所述卡接板与所述卡接槽可拆卸地扣合连接。

5. 根据权利要求4所述的散热手电筒,其特征在于,所述外壳套筒的周缘设有环形安装槽,所述环形安装槽内设有缓冲圈,所述环形安装槽有多个,多个所述环形安装槽沿所述外壳套筒的轴线间隔设置,所述缓冲圈为橡胶材质制成。

6. 根据权利要求5所述的散热手电筒,其特征在于,所述封盖与所述连接卡扣可旋转地连接,以使所述连接卡扣嵌设于所述连接槽中时所述封盖相对于所述外壳套筒旋转,所述封盖的旋转轴线垂直于所述外壳套筒的轴线设置。

7. 根据权利要求1所述的散热手电筒,其特征在于,所述连接卡扣背离所述外壳套筒的表面设有挂绳部,所述挂绳部设有挂绳孔,所述挂绳孔的轴线垂直于所述外壳套筒的轴线设置。

8. 根据权利要求1所述的散热手电筒,其特征在于,所述连接槽有多个,多个所述连接槽环绕所述外壳套筒的外表面间隔设置,所述连接卡扣对应设有多个,以使每个所述连接卡扣分别嵌设于每个所述连接槽中,多个所述连接卡扣均与所述封盖的周缘连接。

一种散热手电筒

技术领域

[0001] 本发明涉及照明装置领域,特别涉及一种散热手电筒。

背景技术

[0002] 强光手电筒,又称LED强光手电筒,是以发光二极管作为光源的一种新型照明工具,它具有省电、耐用、亮度强等优点,现在发光二极管作为光源的强光手电筒已经不断的走进我们的生活,随着发展的LED二极管手电的出现到现在的单灯大功率1W、3W的出现,不断的丰富大家的手电选择。

[0003] 目前的手电筒,一般在筒体内设置有可充电电池,用于为照明元件供电,并且一般会在筒体的后端设置USB接口,用于为可充电电池充电,筒体的后端一般还会设置封盖,用于遮盖USB接口,封口的方式多为螺纹旋合或直接扣合,在使用过程中,如手电筒发生摔碰,容易将外壳内连接的封盖摔开,从而导致外壳内的电器元件从外壳内脱落,造成损坏。同时LED手电筒的散热问题也是重点问题,散热问题严重影响到LED光源的光效和寿命。传统的LED手电筒散热效率低,导致LED光源温度过高,从而影响到LED的光效和寿命,目前市面上的手电筒通常采用LED光源作为灯泡并使用锂电池或碱性干电池驱动LED光源照明。但是这些手电筒通常功率较低、亮度较低。如果为了获得较高亮度的光线而采用高功率的光源和电池,长时间使用后又会产生高温,手电筒筒身容易烫手。

[0004] 发明人发现现有技术中至少存在如下问题:现有的手电筒发生摔碰时,容易将外壳后端连接的封盖摔开,从而导致外壳内的电器元件从外壳内脱落,造成损坏,且手电筒的散热性能较差。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种散热手电筒,使得可以解决现有的手电筒发生摔碰时,容易将外壳后端连接的封盖摔开,从而导致外壳内的电器元件从外壳内脱落,造成损坏,且手电筒的散热性能较差的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的实施方式提供了一种散热手电筒,包括外壳套筒,外壳套筒的内部设有光照组件与电源,光照组件与电源连接,外壳套筒远离光照组件的一端设有与外部连通的开口,以使开口的内部形成风扇腔,外壳套筒远离光照组件的一端的侧壁表面设有连接槽,光照组件包括光源、铜基板与安装套件,光源与铜基板固定连接,且铜基板朝向电源设置,安装套件与铜基板固定连接,且安装套件与外壳套筒的内壁固定连接;封盖,封盖扣合设置于开口以将开口封闭,连接槽内可拆卸地嵌设有连接卡扣,封盖与连接卡扣连接;散热风扇,散热风扇设于风扇腔内,且朝向铜基板设置。

[0007] 另外,光源与铜基板之间设有套圈,以使光源和铜基板均套设于套圈的内部。通过设置光源与铜基板之间设有套圈,以使光源和铜基板均套设于套圈的内部,使得光源与铜基板通过套圈共同固定于外壳套筒内部,提高光源与铜基板的稳定性。

[0008] 另外,外壳套筒的表面设有散热孔,散热孔对应铜基板的位置设于外壳套筒的外

表面。通过设置外壳套筒的表面设有散热孔,散热孔对应铜基板的位置设于外壳套筒的外表面,以使散热风扇吹出的气流可从电池与外壳套筒之间吹至铜基板处,再从散热孔吹出外壳,同时对光源及电池进行降温。

[0009] 另外,电源为柱形电池,电源与外壳套筒之间设有散热间隙,电源外表面设有散热套筒,散热套筒套设于电源的外表面。通过设置电源为柱形电池,电源与外壳套筒之间设有散热间隙,电源外表面设有散热套筒,散热套筒套设于电源的外表面,使得电源电池表面通过散热套筒将热量传导至空气中,加快电源的散热效率。

[0010] 另外,安装套件设有多个通风孔,通风孔的轴线平行于外壳套筒的轴线设置。通过设置安装套件设有多个通风孔,通风孔的轴线平行于外壳套筒的轴线设置,进一步提高散热风扇朝向铜基板吹出的风到达铜基板表面的风量。

[0011] 另外,外壳套筒的侧壁表面设有防摔凸台,连接槽设于防摔凸台表面。通过设置外壳套筒的侧壁表面设有防摔凸台,连接槽设于防摔凸台表面,使得手电筒在摔落时,由防摔凸台对外壳套筒起到一个缓冲减震的作用,防止外壳套筒与地面直接接触,发生碎裂。

[0012] 另外,防摔凸台朝向连接槽的两侧内壁设有滑动槽,滑动槽的延伸方向与外壳套筒的轴线平行设置,连接卡扣的两侧均设有滑动板,滑动板于滑动槽可移动地连接。通过设置防摔凸台朝向连接槽的两侧内壁设有滑动槽,滑动槽的延伸方向与外壳套筒的轴线平行设置,连接卡扣的两侧均设有滑动板,滑动板于滑动槽可移动地连接,使得连接卡扣在与连接槽连接时能够沿着防摔凸台两侧内壁的滑动槽滑入连接槽,卡接过程更加稳定。

[0013] 另外,连接槽远离封盖的底面设有卡接槽,连接卡扣的对应位置处设有卡接板,以使连接卡扣沿连接槽滑动至底端时卡接板与卡接槽可拆卸地扣合连接。通过设置连接槽远离封盖的底面设有卡接槽,连接卡扣的对应位置处设有卡接板,以使连接卡扣沿连接槽滑动至底端时卡接板与卡接槽可拆卸地扣合连接,使得连接卡扣沿滑动槽滑入连接槽后,卡接板能够与卡接槽卡接固定,使得连接卡扣与外壳套筒相对固定,同时需要在拆卸封盖时能较易的将卡接板与卡接槽分离,完成拆卸。

[0014] 另外,外壳套筒的周缘设有环形安装槽,环形安装槽内设有缓冲圈。通过在外壳套筒的周缘设有环形安装槽,环形安装槽内设有缓冲圈,使得手电筒在摔落时环形安装槽内的缓冲圈能够对外壳套筒产生缓冲作用,防止外壳套筒直接摔落于地面产生损坏。通过设置外壳套筒的周缘设有环形安装槽,环形安装槽内设有缓冲圈,使得手电筒在摔落时环形安装槽内的缓冲圈能够对外壳套筒产生缓冲作用,防止外壳套筒直接摔落于地面产生损坏。

[0015] 另外,环形安装槽有多个,多个环形安装槽沿外壳套筒的轴线间隔设置。通过设置环形安装槽有多个,多个环形安装槽沿外壳套筒的轴线间隔设置,使得多个环形安装槽内均设有一个缓冲圈,从而多个缓冲圈同时对外壳套筒进行缓冲减震。

[0016] 另外,缓冲圈为橡胶材质制成。通过设置缓冲圈为橡胶材质制成,使得缓冲圈具有较大的弹性,提高缓冲圈的减震能力。

[0017] 另外,封盖与连接卡扣可旋转地连接,以使连接卡扣嵌设于连接槽中时封盖相对于外壳套筒旋转,封盖的旋转轴线垂直于外壳套筒的轴线设置。通过设置封盖与连接卡扣可旋转地连接,以使连接卡扣嵌设于连接槽中时封盖相对于外壳套筒旋转,封盖的旋转轴线垂直于外壳套筒的轴线设置,使得可在打开封盖的同时,将连接卡扣保持与外壳的连接,

从而可避免打开封盖后将封盖随处放置,导致遗失。

[0018] 另外,连接卡扣背离外壳套筒的表面设有挂绳部,挂绳部设有挂绳孔,挂绳孔的轴线垂直于外壳套筒的轴线设置。通过设置连接卡扣背离外壳套筒的表面设有挂绳部,挂绳部设有挂绳孔,挂绳孔的轴线垂直于外壳套筒的轴线设置,以实现手电筒的编写,同时,在连接卡扣处设置挂绳孔并利用绳索连接后,提拉绳索时不会造成封盖远离外壳套筒方向的外力。

[0019] 另外,连接槽有多个,多个连接槽环绕外壳套筒的外表面间隔设置,连接卡扣对应设有多个,以使每个连接卡扣分别嵌设于每个连接槽中,多个连接卡扣均与封盖的周缘连接。通过设置连接槽有多个,多个连接槽环绕外壳套筒的外表面间隔设置,连接卡扣对应设有多个,以使每个连接卡扣分别嵌设于每个连接槽中,多个连接卡扣均与封盖的周缘连接,使得多个连接卡扣共同对封盖起固定连接作用,同时环绕设置的多个连接卡扣能够将封盖与外壳套筒之间的接缝覆盖,提高手电筒的防水能力。

[0020] 本发明实施方式相对于现有技术而言,通过在外壳套筒的尾端设置连接槽,并在封盖的边缘设置连接卡扣与其连接,在安装封盖时,能够在封盖扣合安装于外壳套筒的尾端开口处的同时将连接卡扣与连接槽嵌合,使得在多个方向上对封盖进行固定,当手电筒摔落时,连接卡扣将会使封盖与外壳套筒固定在一起,防止封盖与外壳套筒脱离,进而防止外壳套筒内的元器件脱落造成损坏。通过散热风扇朝向铜基板进行送风,使得散热风扇吹出的气流能够与电源以及铜基板进行热交换,提高电源与光源的散热效率。

附图说明

[0021] 图1是根据本发明的第一实施方式中一种散热手电筒的结构示意图;

[0022] 图2是根据本发明的第二实施方式中外壳套筒的结构示意图;

[0023] 图3是根据本发明的第二实施方式中外壳套筒的结构示意图;

[0024] 图4是根据本发明的第二实施方式中一种散热手电筒的剖面示意图;

[0025] 图5是根据本发明的第三实施方式中一种散热手电筒的结构示意图;

[0026] 图6是根据本发明的第三实施方式中一种散热手电筒的结构示意图;

[0027] 图7是根据本发明的第三实施方式中封盖的结构示意图;

[0028] 图8是根据本发明的第三实施方式中封盖的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的各实施方式进行详细的阐述。然而,本领域的普通技术人员可以理解,在本发明各实施方式中,为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是,即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改,也可以实现本申请各权利要求所要求保护的技术方案。

[0030] 强光手电筒,又称LED强光手电筒,是以发光二极管作为光源的一种新型照明工具,它具有省电、耐用、亮度强等优点,现在发光二极管作为光源的强光手电筒已经不断的走进我们的生活,随着发展的LED二极管手电的出现到现在的单灯大功率1W、3W的出现,不断的丰富大家的手电选择。

[0031] 目前的手电筒,一般在筒体内设置有可充电电池,用于为照明元件供电,并且一般会在筒体的后端设置USB接口,用于为可充电电池充电,筒体的后端一般还会设置封盖,用于遮盖USB接口,封口的方式多为螺纹旋合或直接扣合,在使用过程中,如手电筒发生摔碰,容易将外壳内连接的封盖摔开,从而导致外壳内的电器元件从外壳内脱落,造成损坏。同时LED手电筒的散热问题也是重点问题,散热问题严重影响到LED光源的光效和寿命。传统的LED手电筒散热效率低,导致LED光源温度过高,从而影响到LED的光效和寿命,目前市面上的手电筒通常采用LED光源作为灯泡并使用锂电池或碱性干电池驱动LED光源照明。但是这些手电筒通常功率较低、亮度较低。如果为了获得较高亮度的光线而采用高功率的光源和电池,长时间使用后又会产生高温,手电筒筒身容易烫手。

[0032] 发明人发现现有技术中至少存在如下问题:现有的手电筒发生摔碰时,容易将外壳后端连接的封盖摔开,从而导致外壳内的电器元件从外壳内脱落,造成损坏,且手电筒的散热性能较差。

[0033] 本发明的第一实施方式涉及一种散热手电筒,如图1所示,本实施例中的散热手电筒包括外壳套筒100、封盖200与散热风扇300。外壳套筒100的内部设有光照组件110与电源120,光照组件110与电源120连接,外壳套筒100远离光照组件110的一端设有与外部连通的开口130,以使开口130的内部形成风扇腔,外壳套筒100远离光照组件110的一端的侧壁表面设有连接槽140,光照组件110包括光源111、铜基板112与安装套件113,光源111与铜基板112固定连接,且铜基板112朝向电源120设置,安装套件113与铜基板112固定连接,且安装套件113与外壳套筒100的内壁固定连接。封盖200扣合设置于开口130以将开口130封闭,连接槽140内可拆卸地嵌设有连接卡扣150,封盖200与连接卡扣150连接。散热风扇300设于风扇腔内,且朝向铜基板112设置。

[0034] 本实施例中散热手电筒的工作原理是,外壳套筒100内部的一端设置光照组件110,另一端设置电源120,外壳套筒100内部靠近电源120的一端为外壳套筒100的尾端,在安装封盖200以使封盖200将外壳套筒100尾端处的开口130时,先将连接卡扣150卡接于连接槽140中,使得连接卡扣150与连接槽140固定,同时带动封盖200朝向开口130移动,直至封盖200将开口130封闭。需要对手电筒内部进行散热时,开启散热风扇300,使得散热风扇300朝向铜基板112以及电源120送出气流,气流在吹过电源120以及铜基板112的表面时,能够加快铜基板112以及电源120表面的换热效率,进而提高手电筒内部的散热能力。

[0035] 其中,封盖200与外壳套筒通过直接扣合实现固定连接。在封盖200的边缘设置卡扣,在外壳套筒100尾端的周缘对应设置卡槽,以使封盖200盖设于开口130上后卡扣卡于卡槽内,完成封盖200与外壳套筒的固定。

[0036] 本实施例中,通过在外壳套筒100的尾端设置连接槽140,并在封盖200的边缘设置连接卡扣150与其连接,在安装封盖200时,能够在封盖200扣合安装于外壳套筒100的尾端开口130处的同时将连接卡扣150与连接槽140嵌合,使得在多个方向上对封盖200进行固定,当手电筒摔落时,连接卡扣150将会使封盖200与外壳套筒100固定在一起,防止封盖200与外壳套筒100脱离,进而防止外壳套筒100内的元器件脱落造成损坏。通过散热风扇朝向铜基板进行送风,使得散热风扇吹出的气流能够与电源以及铜基板进行热交换,提高电源与光源的散热效率。

[0037] 本发明的第二实施方式涉及一种散热手电筒,如图2至图4所示,本实施例中光源

111与铜基板112之间设有套圈114,以使光源111和铜基板112均套设于套圈114的内部。

[0038] 光源111与铜基板112之间设有导热剂,例如硅脂、导热贴等,以加快铜基板112与光源111之间的换热能力。光源111产生的热量通过热传导传导至铜基板112处,以使铜基板112的温度升高。当有气流吹过铜基板112背离光源111的表面时,铜基板112与外部空气的换热效率会提高,以加快光源111的降温。

[0039] 外壳套筒100的表面设有散热孔180,散热孔180对应铜基板112的位置设于外壳套筒100的外表面。通过设置外壳套筒100的表面设有散热孔180,散热孔180对应铜基板112的位置设于外壳套筒100的外表面,以使散热风扇300吹出的气流可从电池与外壳套筒100之间吹至铜基板112处,再从散热孔180吹出外壳套筒100,同时对光源111及电池进行降温。通过设置散热孔180,使得外壳套筒100内部形成一个效率较高的风道,散热风扇300吹出的气流在吹过电源120以及光源111和铜基板112后,从散热孔180流出至外壳套筒100外部,以加快速手电筒内部的散热效率。

[0040] 可以理解的是,封盖200背离外壳套筒100的端面可以设置有拔取翻板,拔取翻板朝向封盖200的中心翻折且与封盖200的底面垂直设置,以便于使用者需要将封盖200取下时,通过抓住拔取翻板,以将封盖200与外壳套筒100分离,同时拔取翻板朝向封盖200底面的表面设有软垫,以提升使用者拉动封盖200时的手感。同时封盖200的周缘可以设置缓冲垫,以防止手电筒摔落时封盖200与地面直接碰撞接触,从而导致封盖200碎裂。

[0041] 电源120为柱形电池,电源120与外壳套筒100之间设有散热间隙,电源120外表面设有散热套筒121,散热套筒121套设于电源120的外表面。通过设置电源120为柱形电池,电源120与外壳套筒100之间设有散热间隙,电源120外表面设有散热套筒121,散热套筒121套设于电源120的外表面,使得电源120电池表面通过散热套筒121将热量传导至空气中,加快电源120的散热效率。

[0042] 安装套件113设有多个通风孔115,通风孔115的轴线平行于外壳套筒100的轴线设置。通过设置安装套件113设有多个通风孔115,通风孔115的轴线平行于外壳套筒100的轴线设置,进一步提高散热风扇300朝向铜基板112吹出的风到达铜基板112表面的风量。

[0043] 可以理解的是,连接卡扣150在卡接于连接槽140中后,连接槽140对于连接卡扣150的固定方向为垂直于外壳套筒100轴线的方向,而封盖200与外壳套筒100的固定方向为平行于外壳套筒100轴线的方向,因此连接槽140对于连接卡扣150的固定方向与封盖200与外壳套筒100的固定方向互相垂直,通过两个方向对封盖200进行固定连接,使得封盖200相对于外壳套筒100固定的更加稳固。

[0044] 本实施例中,通过设置光源120与铜基板112之间设有套圈114,以使光源111和铜基板112均套设于套圈114的内部,使得光源111与铜基板112通过套圈114共同固定于外壳套筒100内部,提高光源111与铜基板112的稳定性。

[0045] 本发明的第三实施方式涉及一种散热手电筒,如图5至图8所示,本实施例中外壳套筒100的侧壁表面设有防摔凸台160,连接槽140设于防摔凸台160表面。

[0046] 本实施例中照明方向可变的手电筒的工作原理是,外壳套筒100内部的一端设置光照组件110,另一端设置电源120,外壳套筒100内部靠近电源120的一端为外壳套筒100的尾端,连接槽140设置于防摔凸台160表面后,防摔凸台160的表面形成一个凹槽,凹槽即为连接槽140,连接槽140两侧为防摔凸台160的内壁表面,两个防摔凸台160的内壁表面之间

夹设有连接槽140。在安装封盖200以使封盖200将外壳套筒100尾端处的开口130时,先将连接卡扣150卡接于连接槽140中,使得连接卡扣150与连接槽140固定,同时带动封盖200朝向开口130移动,直至封盖200将开口130封闭。

[0047] 防摔凸台160为一长条形凸台,且平行于外壳套筒100的轴线设置于外壳套筒100的外表面,防摔凸台160的两端分别延伸至外壳套筒100的两端端面,以确保能够对手电筒起到缓冲作用。同时,防摔凸台160两端相对于外壳套筒的厚度可以设置为大于中段的厚度,以使手电筒摔落时,防摔凸台160的两端先与地面接触。防摔凸台160的中部相对于两端凹陷设置,手电筒的开关以及液晶显示屏等部件可以设置在防摔凸台160的中部凹陷处,以防止手电筒摔落时这些较脆弱的元器件与地面碰撞从而发生损坏。

[0048] 连接槽140有多个,多个连接槽140环绕外壳套筒100的外表面间隔设置,连接卡扣150对应设有多个,以使每个连接卡扣150分别嵌设于每个连接槽140中,多个连接卡扣150均与封盖200的周缘连接。

[0049] 封盖200在扣合于外壳套筒尾端的开口130后,封盖200与外壳套筒之间仍旧存在着一定的缝隙,这个缝隙会影响手电筒的密封性。连接卡扣150与封盖200连接后,连接卡扣150与封盖200的连接处会覆盖于封盖200与外壳套筒之间的缝隙上方,以封闭封盖200与外壳套筒之间的间隙。

[0050] 连接卡扣150背离外壳套筒100的表面设有挂绳部170,挂绳部170设有挂绳孔171,挂绳孔171的轴线垂直于外壳套筒100的轴线设置。

[0051] 连接卡扣150背离外壳套筒的表面设置挂绳部170,挂绳部170为相对于连接卡扣150背离外壳套筒表面凸起的部件,挂绳部170可以设置为一个,也可以设置为两个,同时在挂绳部170上均设置有挂绳孔171,以便于使用者在使用手电筒的过程中,将便携绳穿过挂绳孔171,提高手电筒的便携性。同时便携绳可以套于使用者的手腕,进一步防止手电筒摔落的风险。同时便携绳可以提高手电筒的个性化,提高手电筒的美观度。挂绳孔171的轴线垂直于外壳套筒100的轴线设置,使得便携绳对于挂绳部170的拉力为垂直于外壳套筒表面的力,这个力的方向与封盖200脱离与外壳套筒的方向相反,同时连接卡扣150由于和连接槽140固定,便携绳也不会将连接卡扣150从连接槽140中拽出,因此具有较高的强度。

[0052] 防摔凸台160朝向连接槽140的两侧内壁设有滑动槽,滑动槽的延伸方向与外壳套筒100的轴线平行设置,连接卡扣150的两侧均设有滑动板,滑动板于滑动槽可移动地连接。通过设置防摔凸台160朝向连接槽140的两侧内壁设有滑动槽,滑动槽的延伸方向与外壳套筒100的轴线平行设置,连接卡扣150的两侧均设有滑动板,滑动板于滑动槽可移动地连接,使得连接卡扣150在与连接槽140连接时能够沿着防摔凸台160两侧内壁的滑动槽滑入连接槽140,卡接过程更加稳定。封盖200与连接卡扣150可旋转地连接,以使连接卡扣150嵌设于连接槽140中时封盖200相对于外壳套筒100旋转,封盖200的旋转轴线垂直于外壳套筒100的轴线设置。在安装过程中,可以将封盖200先相对于连接卡扣150旋转,使得封盖200处于一个不会影响连接卡扣150滑入连接槽140的位置,然后将连接卡扣150滑入之后,再将封盖200旋转至扣合于外壳套筒尾端开口130的位置。在需要打开封盖200以对手电筒内部进行维修检测时,通过旋转封盖200使得封盖200与开口130相分离,同时连接卡扣150依旧保持与外壳套筒的固定连接,防止封盖200被单独取下之后使用者不小心丢失。

[0053] 滑动板设置于连接卡扣150的左右两侧,以使连接卡扣150平行于连接槽140的底

面进入连接槽140时,连接卡扣150两侧的滑动板分别沿两侧的滑动槽滑动,为连接卡扣150提供导向功能,同时使得连接卡扣150在进入连接槽140时的运动更加稳定。滑动板的表面可以设置密封垫,滑动槽的内表面也可以设置密封垫,以提高连接卡扣150与连接槽140连接处的密封性。

[0054] 连接槽140远离封盖200的底面设有卡接槽,连接卡扣150的对应位置处设有卡接板,以使连接卡扣150沿连接槽140滑动至底端时卡接板与卡接槽可拆卸地扣合连接。通过设置连接槽140远离封盖200的底面设有卡接槽,连接卡扣150的对应位置处设有卡接板,以使连接卡扣150沿连接槽140滑动至底端时卡接板与卡接槽可拆卸地扣合连接,使得连接卡扣150沿滑动槽滑入连接槽140后,卡接板能够与卡接槽卡接固定,使得连接卡扣150与外壳套筒100相对固定,同时在需要拆卸封盖200时能较易的将卡接板与卡接槽分离,完成拆卸。

[0055] 卡接板设置于两个滑动板之间,且位于连接卡扣150背离封盖200的一端,以使连接卡扣150在进入连接槽140并朝前运动时卡接板能首先与设置于连接槽140远离封盖200的底面的卡接槽相固定。

[0056] 外壳套筒100的周缘设有环形安装槽,环形安装槽内设有缓冲圈。

[0057] 环形安装槽有多个,多个环形安装槽沿外壳套筒100的轴线间隔设置。通过设置环形安装槽有多个,多个环形安装槽沿外壳套筒100的轴线间隔设置,使得多个环形安装槽内均设有一个缓冲圈,从而多个缓冲圈同时对外壳套筒100进行缓冲减震。

[0058] 环形安装槽相对于外壳套筒100的表面向内部凹陷,缓冲圈嵌设于环形安装槽后,缓冲圈的外缘高出外壳套筒100的外表面,以使手电筒摔落时,由缓冲圈首先与地面向接触,实现缓冲减震的功能。

[0059] 缓冲圈为橡胶材质制成。通过设置缓冲圈为橡胶材质制成,使得缓冲圈具有较大的弹性,提高缓冲圈的减震能力。缓冲圈通过胶接或卡接的方式固定于环形安装槽内,环形安装槽沿外壳套筒100轴线的截面为半圆弧形截面,缓冲圈沿外壳套筒100轴线的截面为圆形截面,以使缓冲圈固定于环形安装槽中时,缓冲圈的表面能够高于环形安装槽两侧的外壳套筒100的表面。

[0060] 本实施例中,通过设置外壳套筒100的侧壁表面设有防摔凸台160,连接槽140设于防摔凸台160表面,使得手电筒在摔落时,由防摔凸台160对外壳套筒100起到一个缓冲减震的作用,防止外壳套筒100与地面直接接触,发生碎裂。通过设置外壳套筒100的周缘设有环形安装槽,环形安装槽内设有缓冲圈,使得手电筒在摔落时环形安装槽内的缓冲圈能够对外壳套筒100产生缓冲作用,防止外壳套筒100直接摔落于地面产生损坏。通过设置封盖200与连接卡扣150可旋转地连接,以使连接卡扣150嵌设于连接槽140中时封盖200相对于外壳套筒100旋转,封盖200的旋转轴线垂直于外壳套筒100的轴线设置,使得可在打开封盖200的同时,将连接卡扣150保持与外壳的连接,从而可避免打开封盖200后将封盖200随处放置,导致遗失。通过设置连接卡扣150背离外壳套筒100的表面设有挂绳部170,挂绳部170设有挂绳孔171,挂绳孔171的轴线垂直于外壳套筒100的轴线设置,以实现手电筒的编写,同时,在连接卡扣150处设置挂绳孔171并利用绳索连接后,提拉绳索时不会造成封盖200远离外壳套筒100方向的外力。通过设置连接槽140有多个,多个连接槽140环绕外壳套筒100的外表面间隔设置,连接卡扣150对应设有多个,以使每个连接卡扣150分别嵌设于每个连接槽140中,多个连接卡扣150均与封盖200的周缘连接,使得多个连接卡扣150共同对封盖200

起固定连接作用,同时环绕设置的多个连接卡扣150能够将封盖200与外壳套筒100之间的接缝覆盖,提高手电筒的防水能力。

[0061] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同,并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则所述相对位置关系也可能相应地改变。

[0062] 本领域的普通技术人员可以理解,上述各实施方式是实现本发明的具体实施例,而在实际应用中,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本发明的精神和范围。

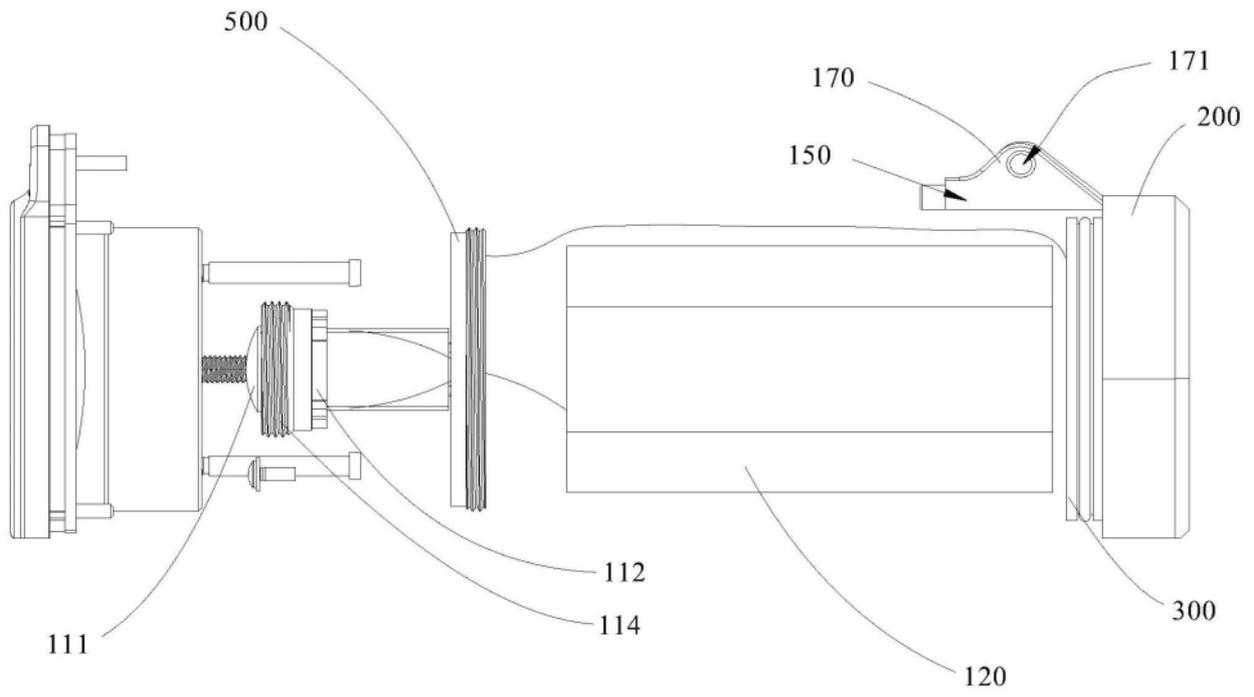


图1

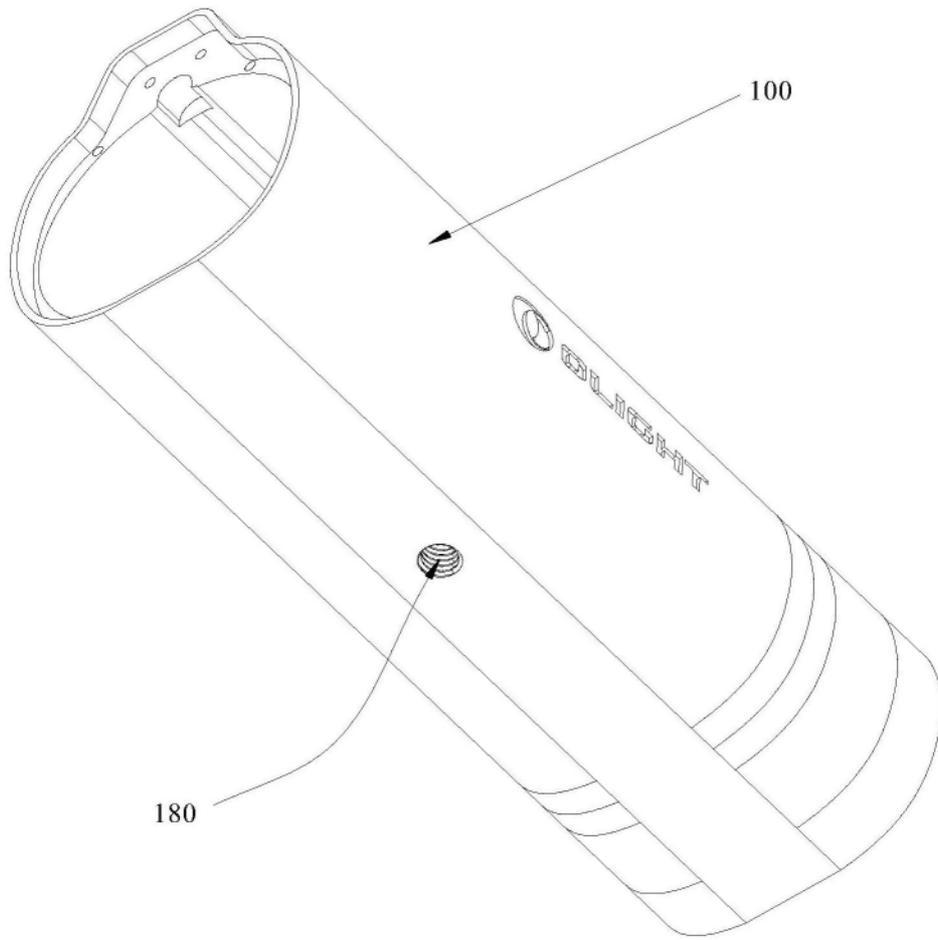


图2

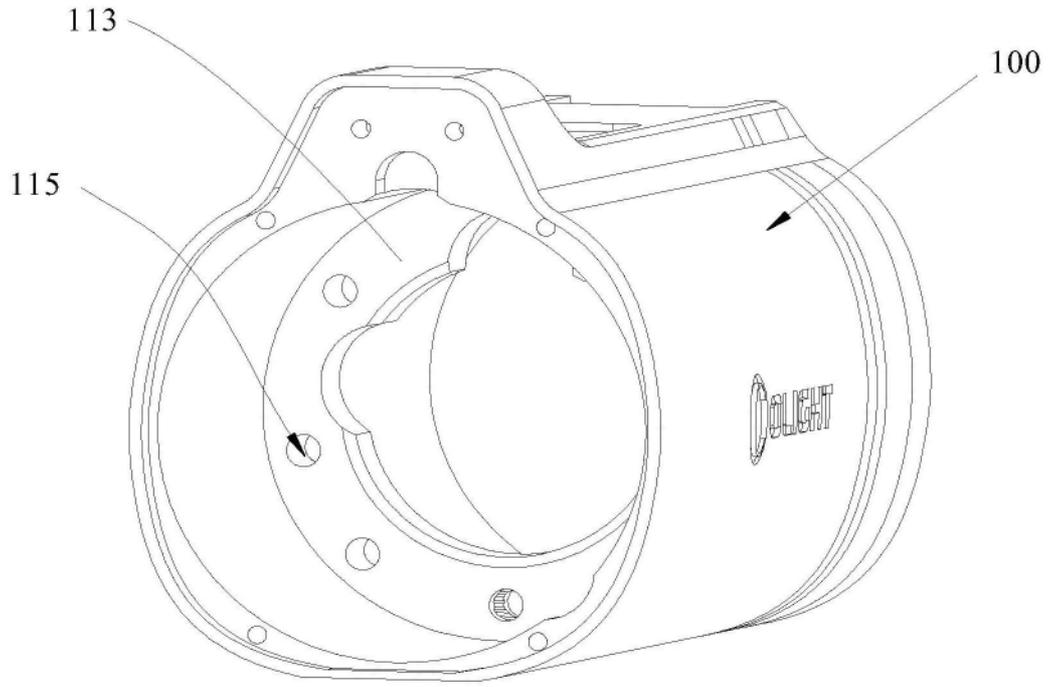


图3

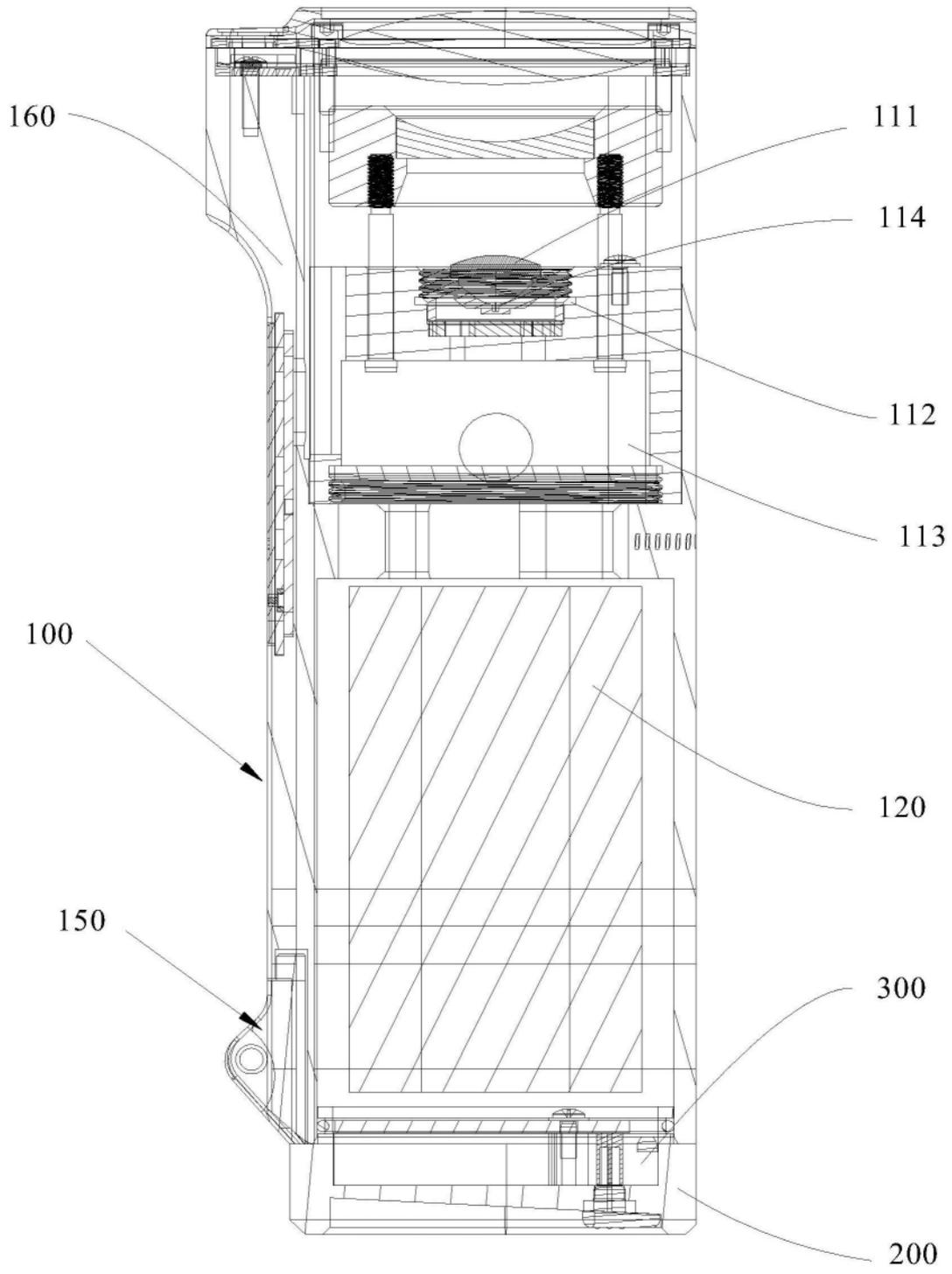


图4

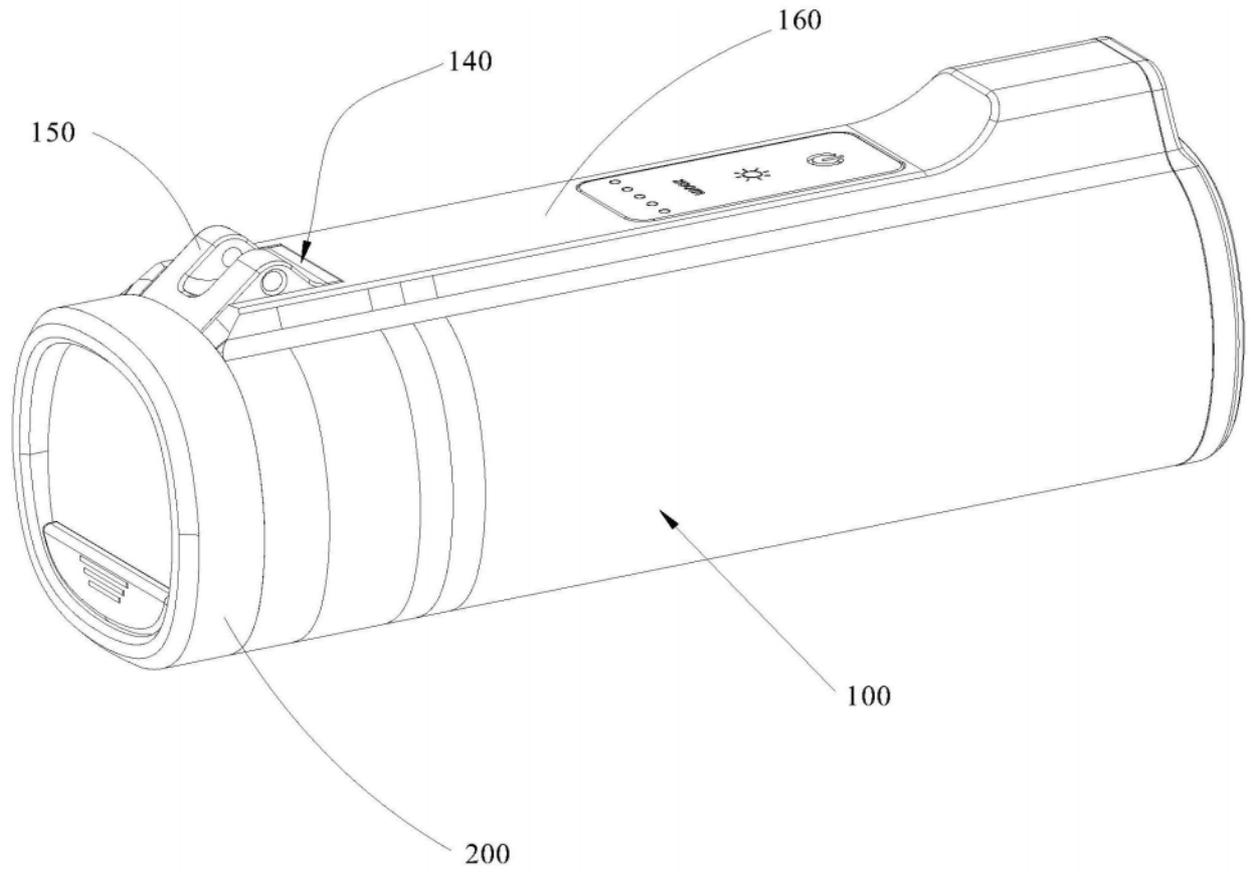


图5

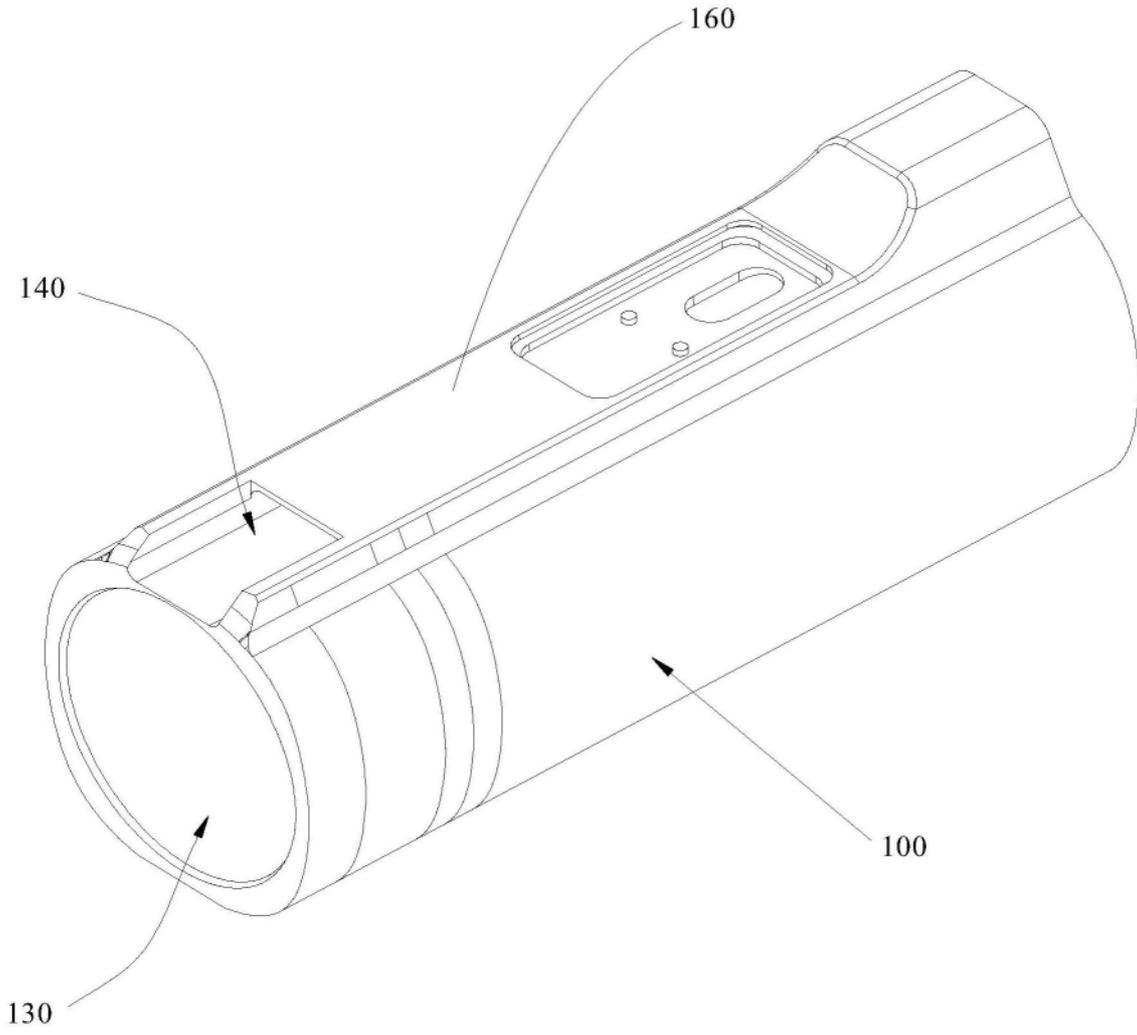


图6

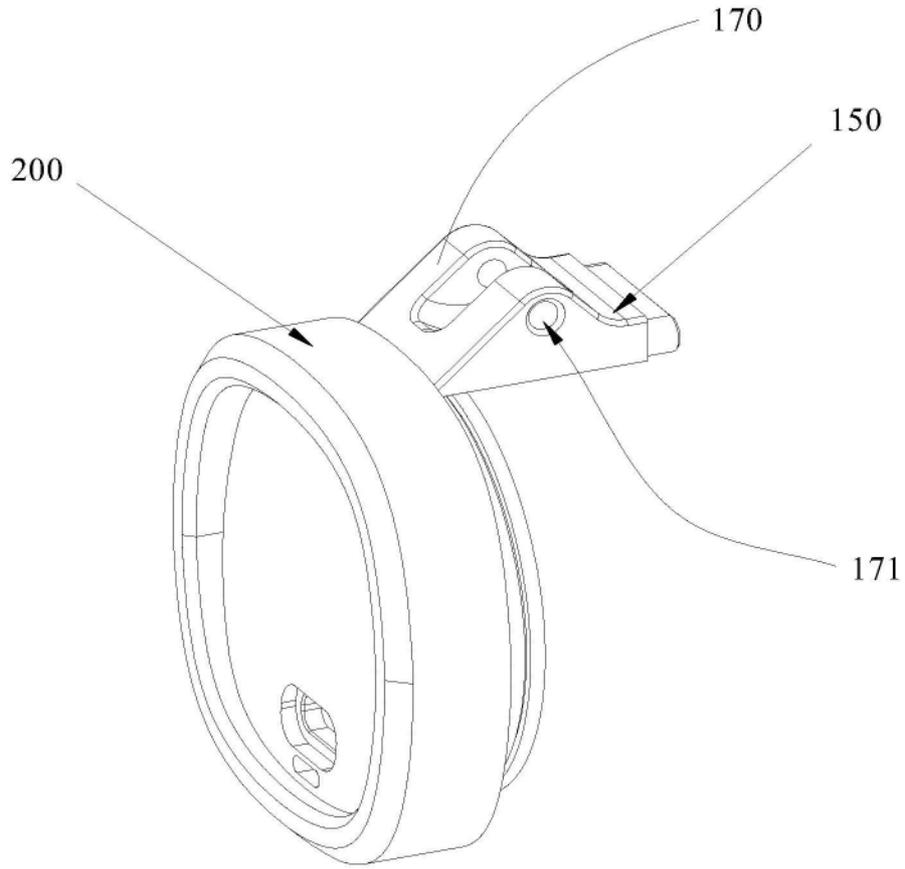


图7

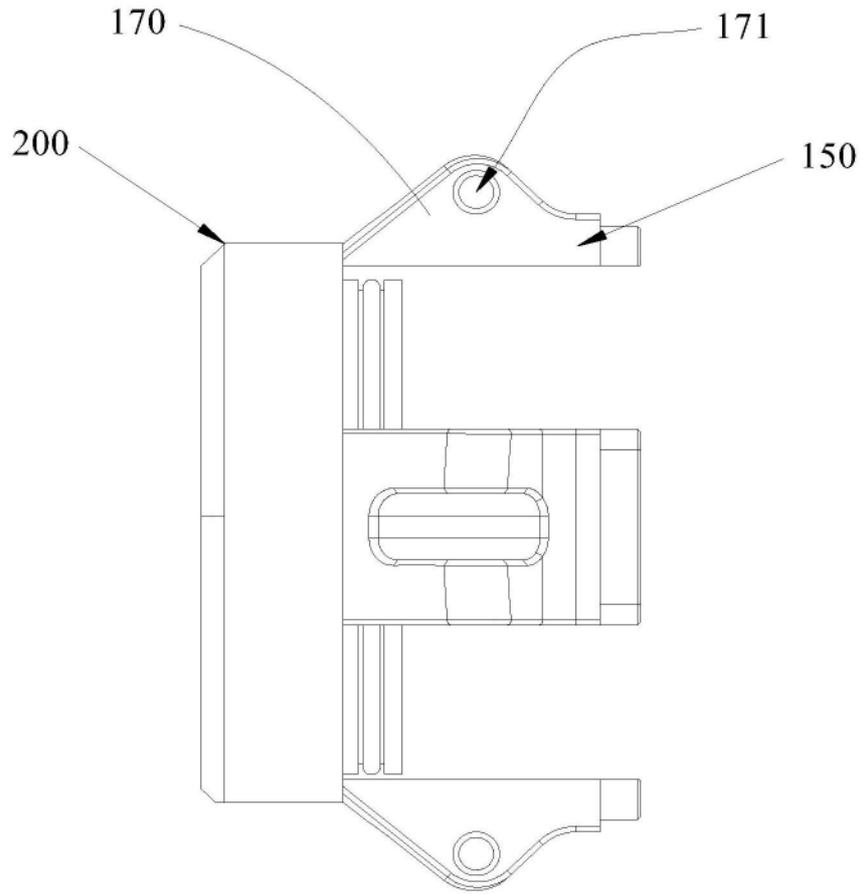


图8