



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104180185 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201410467605. 1

(22) 申请日 2014. 09. 15

(71) 申请人 李世杰

地址 528400 广东省中山市古镇曹三创业园
华盛东路 6 号 4 楼之 1

(72) 发明人 李世杰

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
44231

代理人 谷庆红

(51) Int. Cl.

F21L 4/08(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

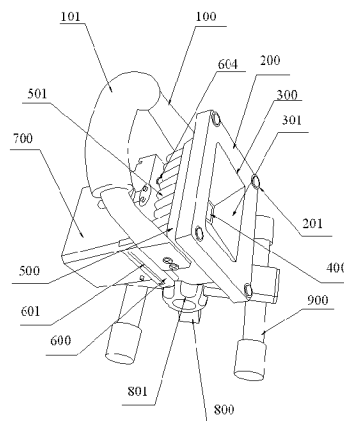
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种 LED 投光灯

(57) 摘要

本发明公开一种 LED 投光灯,包括把手、主体部位、角度调节架和底架。主体部位包括灯体、电池安装板、与电池安装板通过弹簧卡扣进行连接固定的可拆卸的蓄电池。电池安装板上设有若干限位柱和与灯体电连接的具有伸缩性的导电针,蓄电池上设有与限位柱相对应并适配的限位槽和与导电针相适配并通电的导电点,蓄电池侧面设有可供各种用电器充电的 USB 充电接口,蓄电池底部设有具有控制开灯、充电、关闭功能的按钮,蓄电池底部还设有用于蓄电池充电的充电插口,蓄电池包括第一蓄电池、第二蓄电池。本发明的一种 LED 投光灯实现了方便携带、节能环保、适用范围广、蓄电池可拆卸更换、可调节照射方向、使用寿命长的积极效果,值得推广应用。



1. 一种 LED 投光灯,其特征在于,包括套设有防热套的用于提携所述 LED 投光灯的把手、主体部位、支撑所述主体部位的角度调节架、呈工字结构的底架,所述主体部位包括灯体、与所述灯体通过螺钉连接方式进行连接的电池安装板、与所述电池安装板通过上下或左右两个相对应的弹簧卡扣进行连接固定的可拆卸的蓄电池,所述电池安装板上设有若干限位柱,所述电池安装板上设有与所述灯体电连接的具有伸缩性的导电针,所述蓄电池在与所述电池安装板的连接面上设有与所述若干限位柱相对应并适配的限位槽,所述连接面设有与所述导电针相适配并通电的导电点,所述蓄电池侧面设有可供各种用电器充电的 USB 充电接口,所述蓄电池底部设有外部套设有防水套的具有控制开灯、充电、关闭功能的按钮,所述蓄电池底部还设有用于所述蓄电池充电的充电插口,所述蓄电池包括第一蓄电池、第二蓄电池。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 投光灯,其特征在于,所述灯体包括底部朝外延伸出若干散热翅片的灯壳、LED 光源结构、反光罩、盖于所述反光罩上的透光罩、盖于所述透光罩上并通过螺钉连接方式与所述灯壳连接的边框。

3. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 投光灯,其特征在于,所述 LED 光源结构包括紧贴于所述灯壳内底面的电路板、均匀布设于所述电路板上的 LED 灯珠、与所述 LED 灯珠电连接并置于所述灯壳内的驱动装置。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种 LED 投光灯,其特征在于,所述灯体与所述电池安装板之间通过导电线进行电连接,所述灯体与所述电池安装板的螺钉连接处和所述导电线的连接处均设有第一防水密封圈。

5. 根据权利要求 4 所述的一种 LED 投光灯,其特征在于,所述电池安装板与所述蓄电池的连接处外圈设有第二防水密封圈。

6. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 投光灯,其特征在于,所述边框与所述灯壳的螺钉连接处设有第三防水密封圈。

7. 根据权利要求 5 所述的一种 LED 投光灯,其特征在于,所述 USB 充电接口上盖设有第一密封盖,所述充电插口上盖设有第二密封盖。

8. 根据权利要求 7 所述的一种 LED 投光灯,其特征在于,所述角度调节架上设有将所述灯体固定于所述角度调节架上并能够调节所述灯体发光角度的第一调节旋钮。

9. 根据权利要求 8 所述的一种 LED 投光灯,其特征在于,所述角度调节架上设有将所述角度调节架固定于所述底架上并能够调节所述灯体发光方向的第二调节旋钮。

10. 根据权利要求 9 所述的一种 LED 投光灯,其特征在于,所述把手、所述边框、所述灯壳、所述角度调节架、所述底架均由导热金属制成,所述导热金属选用铁、铝或铜。

一种 LED 投光灯

技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术领域,特别涉及一种 LED 投光灯。

背景技术

[0002] 近年来,照明用 LED 耗材的成本逐渐降低,其性能得到进一步发展,与传统光源相比在使用寿命、稳定性、安全、环保等各方面都具有优势,因此被广泛使用并在个别照明领域内取代了传统光源。

[0003] 而且,现有的大部分灯具都不可调节,或只能单方向调节,或只能固定于一个地方进行照射,这样的灯具不能满足现有的灯具环境的装潢需求,随着大功率 LED 技术的开发和进步,越来越多的 LED 投光灯被应用在各种照明领域。投光灯,又称聚光灯,为使指定被照面上的照度高于周围环境的灯具。通常,它能够瞄准任何方向照明,并具备不受气候条件影响的结构。主要用于大面积作业矿场、建筑物轮廓、体育场、立交桥、纪念碑、公园、花坛和舞台等。

[0004] 传统的投光灯多直接固定在某一位置,且需要有固定电源,不具备方便携带和任何场合下均可使用的特点。因此新兴的便携式 LED 投光灯连接有蓄电池,但现有的都是灯体与电池成一体结构,蓄电池的使用寿命不长,导致投光灯不能经久耐用。

[0005] 因此,如何实现一种方便携带、节能环保、适用范围广、蓄电池可拆卸更换、可调节照射方向、使用寿命长的 LED 投光灯是业内亟待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的是提供一种 LED 投光灯,旨在实现一种方便携带、节能环保、适用范围广、蓄电池可拆卸更换、可调节照射方向、使用寿命长的 LED 投光灯。

[0007] 本发明提出一种 LED 投光灯,包括套设有防热套的用于提携 LED 投光灯的把手、主体部位、支撑主体部位的角度调节架、呈工字结构的底架。主体部位包括灯体、与灯体通过螺钉连接方式进行连接的电池安装板、与电池安装板通过上下或左右两个相对应的弹簧卡扣进行连接固定的可拆卸的蓄电池。电池安装板上设有若干限位柱,电池安装板上设有与灯体电连接的具有伸缩性的导电针,蓄电池在与电池安装板的连接面上设有与限位柱相对应并适配的限位槽,连接面设有与导电针相适配并通电的导电点,蓄电池侧面设有可供各种用电器充电的 USB 充电接口,蓄电池底部设有外部套设有防水套的具有控制开灯、充电、关闭功能的按钮,蓄电池底部还设有用于蓄电池充电的充电插口,蓄电池包括第一蓄电池、第二蓄电池。

[0008] 优选地,灯体包括底部朝外延伸出若干散热翅片的灯壳、LED 光源结构、反光罩、盖于反光罩上的透光罩、盖于透光罩上并通过螺钉连接方式与灯壳连接的边框。

[0009] 优选地,LED 光源结构包括紧贴于灯壳内底面的电路板、均匀布设于电路板上的 LED 灯珠、与 LED 灯珠电连接并置于灯壳内的驱动装置。

[0010] 优选地,灯体与电池安装板之间通过导线进行电连接,灯体与电池安装板的螺

钉连接处和导电线的连接处均设有第一防水密封圈。

[0011] 优选地,电池安装板与蓄电池的连接处外圈设有第二防水密封圈。

[0012] 优选地,边框与灯壳的螺钉连接处设有第三防水密封圈。

[0013] 优选地,USB 充电接口上盖设有第一密封盖,充电插口上盖设有第二密封盖。

[0014] 优选地,角度调节架上设有将灯体固定于角度调节架上并能够调节灯体发光角度的第一调节旋钮。

[0015] 优选地,角度调节架上设有将角度调节架固定于底架上并能够调节灯体发光方向的第二调节旋钮。

[0016] 优选地,把手、边框、灯壳、角度调节架、底架均由导热金属制成,导热金属选用铁、铝或铜。

[0017] 本发明的一种 LED 投光灯,包括把手、主体部位、角度调节架和底架。主体部位包括灯体、电池安装板、蓄电池。电池安装板上设有若干限位柱和与灯体电连接的具有伸缩性的导电针,蓄电池上设有与限位柱相对应并适配的限位槽和与导电针相适配并通电的导电点,蓄电池侧面设有可供各种用电器充电的 USB 充电接口,蓄电池底部设有外部套设有防水套的具有控制开灯、充电、关闭功能的按钮,蓄电池底部还设有用于蓄电池充电的充电插口,蓄电池包括第一蓄电池、第二蓄电池。本发明的 LED 投光灯具有以下积极的效果:

一、设有把手,且把手上套设有起到防滑作用的防热套方便提携 LED 投光灯,结构简单,使用方便,可广泛应用于舞台、广场等场合的临时使用。

[0018] 二、采用 LED 光源组件代替传统光源,节能环保、亮度高、稳定性好。

[0019] 三、灯体连接有与电池安装板通过上下或左右两个相对应的弹簧卡扣进行连接固定的可拆卸的蓄电池,蓄电池使得 LED 投光灯可以应用携带去任意场合,无需仅限于有固定电源的场合。而且蓄电池配备有可相互替换的后备蓄电池,使得 LED 投光灯能够持久地提供照明,适用范围非常广。

[0020] 四、可轻松拆卸更换的蓄电池上还设有供各种用电器充电的 USB 充电接口,非常适用于紧急情况下用电器的充电。

[0021] 五、角度调节架,使得 LED 投光灯不仅可以上下调节发光角度,还可以固定在一个平面上,360 度调节发光方向,完全能满足客户或场合照明需求。

[0022] 六、LED 投光灯的各个连接部位都设有密封圈或密封盖,提高了投光灯的防护等级 IP 值,防水密封性强,从而提高灯具的耐用性,减少维护工作量。

[0023] 因此,本发明的一种 LED 投光灯实现了方便携带、节能环保、适用范围广、蓄电池可拆卸更换、可调节照射方向、使用寿命长的积极效果,值得广泛应用。

附图说明

[0024] 图 1 为本发明的一种 LED 投光灯的一实施例的立体结构示意图之一;

图 2 为本发明的一种 LED 投光灯的一实施例的立体结构示意图之二;

图 3 为本发明的一种 LED 投光灯的一实施例的后视结构示意图,其中,蓄电池未示出;

图 4 为本发明的一种 LED 投光灯的一实施例中的蓄电池的立体结构示意图。

[0025]

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0026] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 参照图 1 至图 4,提出本发明的一种 LED 投光灯的一实施例,包括套设有隔热套 101 的用于提携 LED 投光灯的把手 100、主体部位、支撑主体部位的角度调节架 800、呈工字结构的底架 900。主体部位包括灯体、与灯体通过螺钉连接方式进行连接的电池安装板 600、与电池安装板 600 通过上下或左右两个相对应的弹簧卡扣 701 进行连接固定的可拆卸的蓄电池 700。电池安装板 600 上设有若干限位柱 602,电池安装板 600 上设有与灯体电连接的具有伸缩性的导电针 603,蓄电池 700 在与电池安装板 600 的连接面上设有与限位柱 602 相对应并适配的限位槽 707,连接面设有与导电针 603 相适配并通电的导电点 708,蓄电池 700 侧面设有可供各种用电器充电的 USB 充电接口 703,蓄电池 700 底部设有外部套设有防水套的具有控制开灯、充电、关闭功能的按钮 706,蓄电池 700 底部还设有用于蓄电池 700 充电的充电插口 704,蓄电池 700 包括第一蓄电池、第二蓄电池。

[0028] 通过螺钉连接方式与主体部位连接的把手 100 套有隔热套 101,隔热套 101 不仅可以隔热防烫手还可起到防滑作用。把手 100 的设计符合人体工学原理,便于提携,使用者使用 LED 透光灯更得心应手。

[0029] 主体部位包括灯体、电池安装板 600、与电池安装板 600 通过上下或左右两个相对应的弹簧卡扣 701 进行连接固定的可拆卸的蓄电池 700。灯体包括底部朝外延伸出若干散热翅片 501 的灯壳 500、LED 光源结构 400、反光罩 301、盖于反光罩 301 上的透光罩 300、盖于透光罩 300 上并通过螺钉连接方式与灯壳 500 连接的边框 200。LED 光源结构 400 包括紧贴于灯壳 500 内底面的电路板、均匀布设于电路板上的 LED 灯珠、与 LED 灯珠电连接并置于灯壳 500 内的驱动装置。LED 光源结构 400 代替了传统的光源,在确保照明强度的基础上,更加节能环保、亮度高、稳定性好。

[0030] LED 光源结构 400 的散热问题成为影响其工作和寿命的致命因素,本发明的 LED 投光灯,把手 100、边框 200、灯壳 500、角度调节架 800、底架 900 均由导热金属制成,导热金属选用铁、铝或铜。LED 光源结构 400 在灯壳 500 内工作时产生的热量迅速传递到灯壳 500 上,通过导热金属传递到各个部件,热量不囤积,来达到理想的散热效果,导热金属导热快、散热好,保护了 LED 光源结构 400 的长期正常工作和延长 LED 光源组件的使用寿命。与电路板紧贴的灯壳 500 的底部朝外延伸出若干散热翅片 501,散热翅片 501 大大增大了散热面与外部空气的接触面积,热量快速传到散热翅片 501 上,然后与外部流通的空气进行热交换来进一步达到快速散热的效果,本发明的 LED 投光灯从自身结构设计上达到理想的散热效果,确保了 LED 光源结构 400 的长期正常工作和延长 LED 光源组件的使用寿命,不需额外添加散热工具,散热快,结构简单,降低了成产成本。

[0031] LED 光源上盖设有反光罩 301,LED 灯珠发射出来的光线通过反光罩 301 的反射和导光作用,将发散出去的无效光聚集到有效的照射范围内,消除了光污染,光线变得更加均匀,发光角度更全面,视觉效果极佳,且使人不产生晕眩感,同时增加了投光灯的整体美感。

[0032] 本发明的 LED 投光灯为配合其特点,设计了角度调节架 800 来调节 LED 投光灯的发光角度和发光方向。角度调节架 800 上设有将灯体固定于角度调节架 800 上并能够调节灯体发光角度的第一调节旋钮 801;角度调节架 800 上设有将角度调节架 800 固定于底架

900 上并能够调节灯体发光方向的第二调节旋钮 802。通过调节第一调节旋钮 801 使投光灯可以上下调节发光角度,还可以固定在一个平面上,调节第二调节旋钮 802 使投光灯可以 360 度旋转来控制发光方向,调节旋钮的设计使得投光灯能够瞄准任何方向照明,因此可完全满足客户或场合的照明需求。这样的设计更加人性化,适用范围广,使用更加方便。

[0033] 传统的投光灯多直接固定在某一位置,且需要有固定电源一直插着电源线来使用,不具备方便携带和任何场合下均可使用的特点。因此新兴的便携式 LED 投光灯连接有蓄电池 700,但现有的都是灯体与蓄电池 700 成一体结构,蓄电池 700 的使用寿命不长,当蓄电池 700 发生故障时,更换起来也非常麻烦,间接地导致投光灯不能经久耐用。

[0034] 本发明的 LED 投光灯的主体部位包括灯体、与灯体通过螺钉连接方式进行连接的电池安装板 600、与电池安装板 600 通过上下或左右两个相对应的弹簧卡扣 701 进行连接固定的可拆卸的蓄电池 700。电池安装板 600 上设有与灯体电连接的具有伸缩性的导电针 603,蓄电池 700 在与电池安装板 600 的连接面设有与导电针 603 相适配并通电的导电点 708。电池安装板 600 上设有若干限位柱 602,蓄电池 700 的连接面上设有与限位柱 602 相对应并适配的限位槽 707。限位柱 602 与限位槽 707 的设置,使得使用者在安装蓄电池 700 时更加轻松方便。只要限位柱 602 与限位槽 707 对应嵌合,然后扣上弹簧卡扣 701 就可把蓄电池 700 安装到电池安装板 600 上。当然,蓄电池 700 的拆卸更换也同样简单,只需松开弹簧卡扣 701 取出蓄电池 700 即可。蓄电池 700 包括第一蓄电池 700、第二蓄电池 700,这样就可以轮流更换使用,使得投光灯可以长时间不间断照明,无需停止工作去接电或充电,既方便又经久耐用。蓄电池 700 本身是较容易损坏的,一旦坏了,只需更换蓄电池 700 就可以了,节能环保。免去了传统的灯体与蓄电池 700 一体结构,蓄电池 700 坏了所带来的麻烦。本发明的 LED 投光灯的可更换拆卸蓄电池 700 设计,使得投光灯无需另外设置插头插到插线座上,可便携地提着到处走,适用于各种场合,更不需固定于有电源插头的地方使用,非常方便,适用范围非常广。

[0035] 蓄电池 700 侧面设有可供各种用电器充电的 USB 充电接口 703,蓄电池 700 底部设有外部套设有防水套的按钮 706,按钮 706 可以控制开灯和关灯,还可以控制充电和关闭充电,按钮 706 设计小巧美观但却功能俱全。蓄电池 700 底部还设有用于蓄电池 700 充电的充电插口 704。在紧急的情况下,蓄电池 700 特有的 USB 充电接口 703 可以为用电器充电,应急作用非常强。蓄电池 700 作为投光灯电力供体的同时,还可以随时为不离身的手机充电,让手机无论什么时候都可与外界保持联系,尤其是特殊紧急情况,间接地为人身安全提供了可靠的保障。

[0036] 灯体与电池安装板 600 之间通过导电线进行电连接,灯体与电池安装板 600 的螺钉连接处和导电线的连接处均设有第一防水密封圈 604。

[0037] 电池安装板 600 与蓄电池 700 的连接处外圈设有第二防水密封圈 601。

[0038] 边框 200 与灯壳 500 的螺钉连接处设有第三防水密封圈 201。

[0039] USB 充电接口 703 上盖设有第一密封盖 702,充电插口 704 上盖设有第二密封盖 705。

[0040] 投光灯一般设置在室外,没有任何防护设施,需要经受外界恶劣天气的考验,特别是潮湿的天气或雨天容易造成电路短路而烧毁 LED 光源结构 400。本发明的 LED 投光灯,为满足室外使用时最起码的安全性能要求,各个连接部位都设有防水圈或密封盖,提高了投

光灯的防护等级 IP 值,从而提高灯具的耐用性,减少维护工作量。这样的设计,结构简单,能够轻便地提着投光灯到任何的环境下照明,适用范围非常广。

[0041] 本发明的一种 LED 投光灯实现了方便携带、节能环保、适用范围广、蓄电池 700 可拆卸更换、可调节照射方向、使用寿命长的积极效果,值得广泛推广应用。

[0042] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

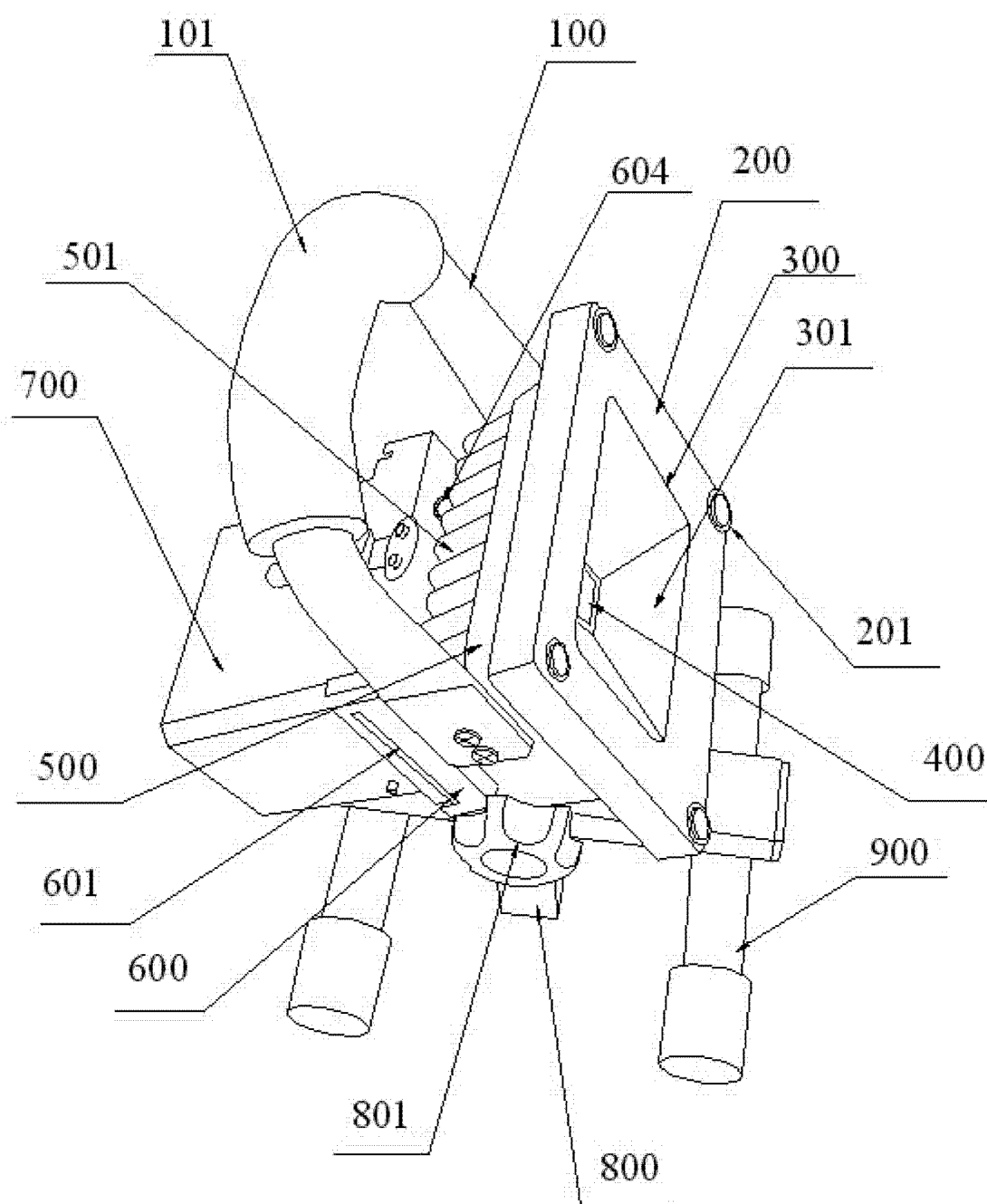


图 1

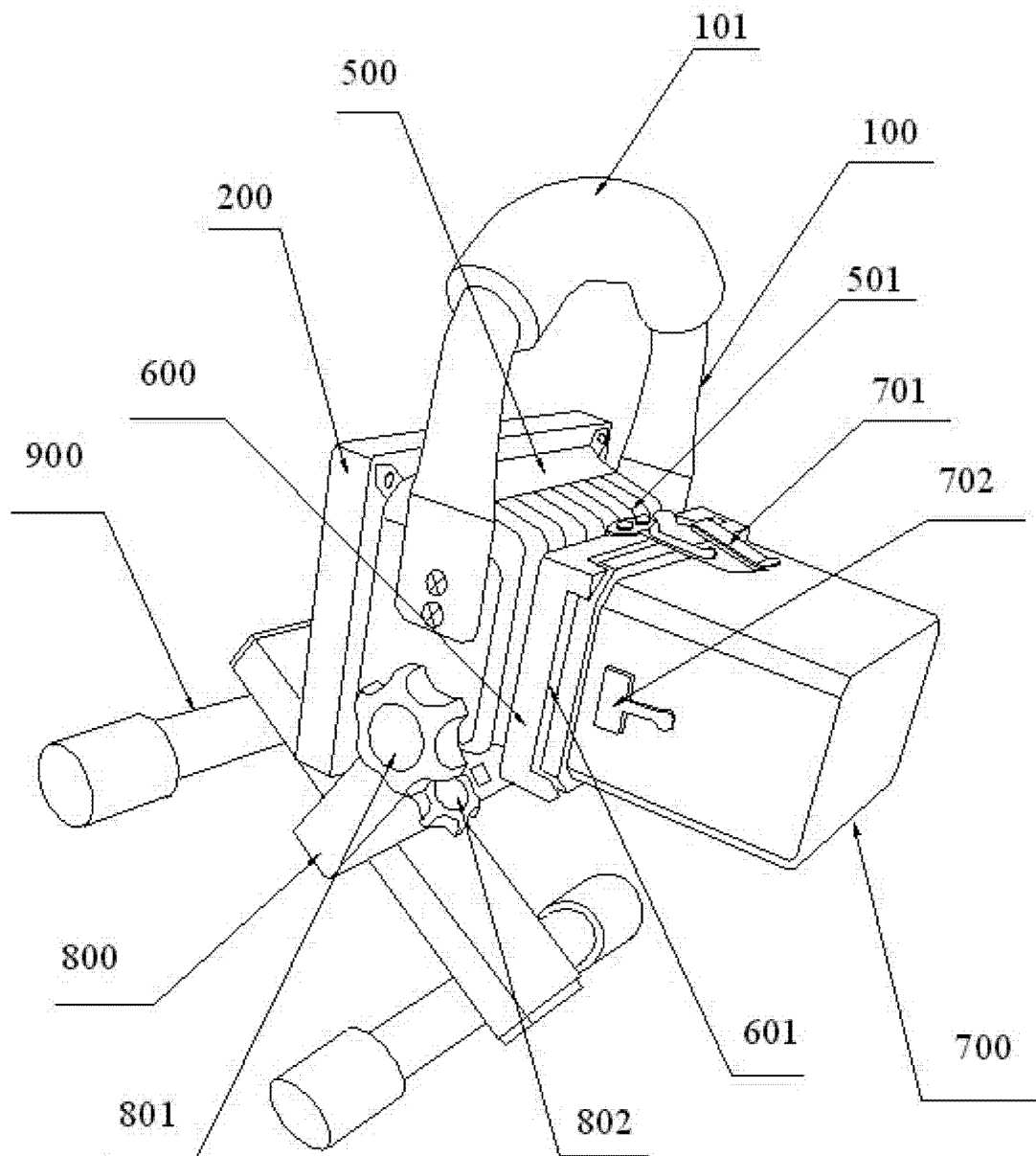


图 2

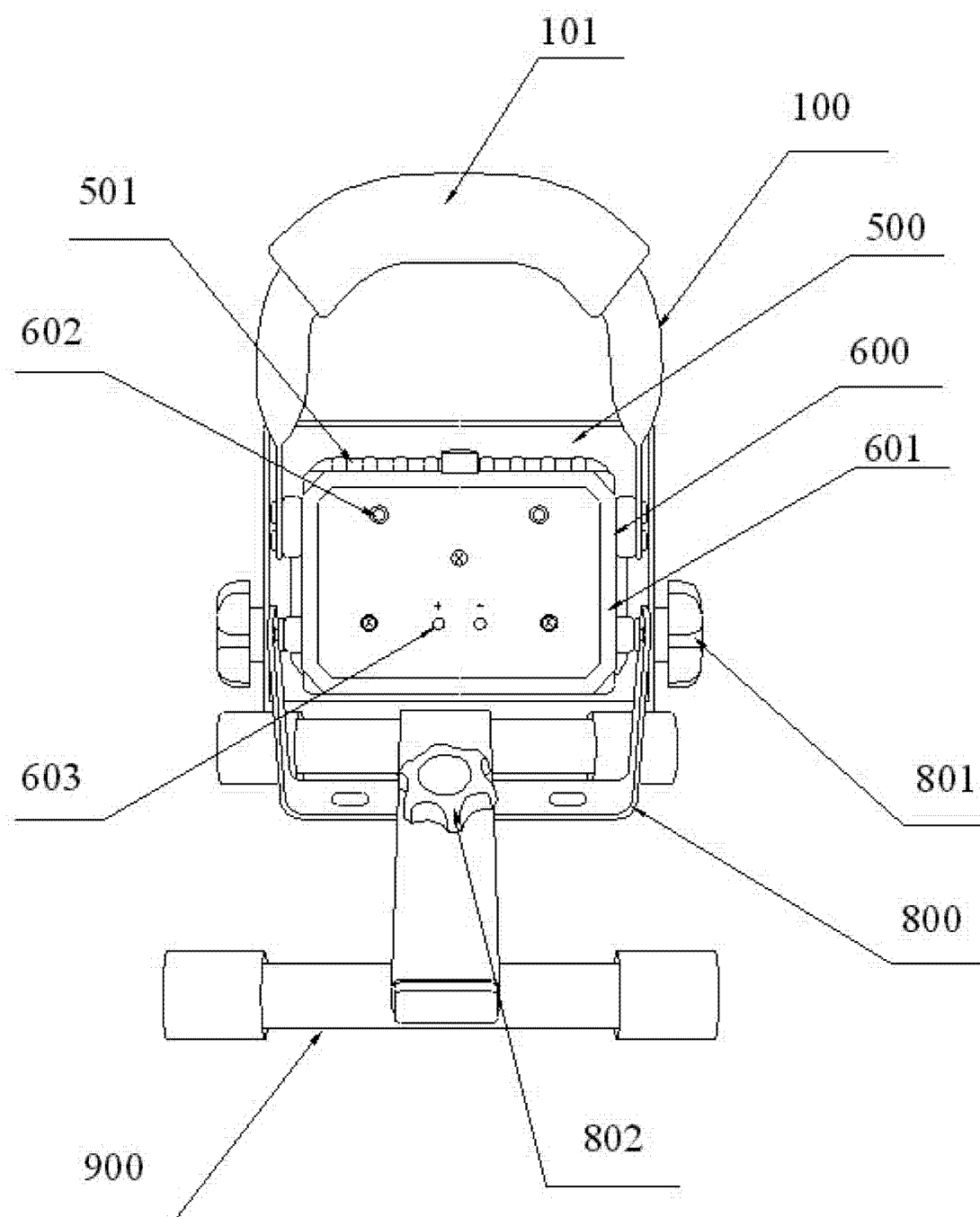


图 3

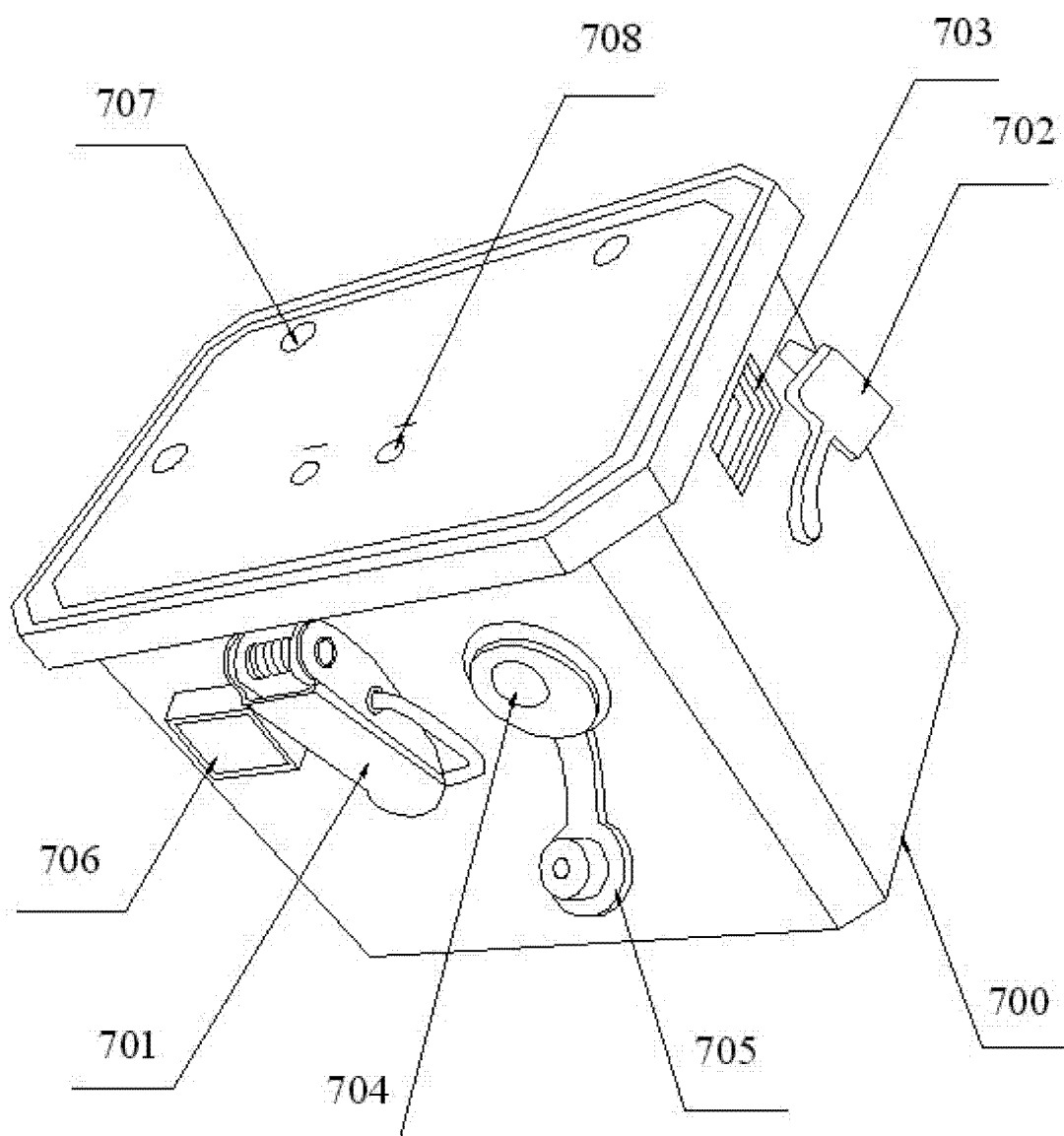


图 4