(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111664379 A
(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010723103.6

(22)申请日 2020.07.24

(71)申请人 绍兴上虞欧迪电器有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区百官街道路工村

(72)发明人 余国祥

(74)专利代理机构 杭州云睿专利代理事务所（普通合伙）33254
代理人 张叔泰

(51)Int.Cl.
F21S 6/00(2006.01)
F21V 21/06(2006.01)
F21V 21/22(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)
F21V 21/36(2006.01)
F21V 27/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

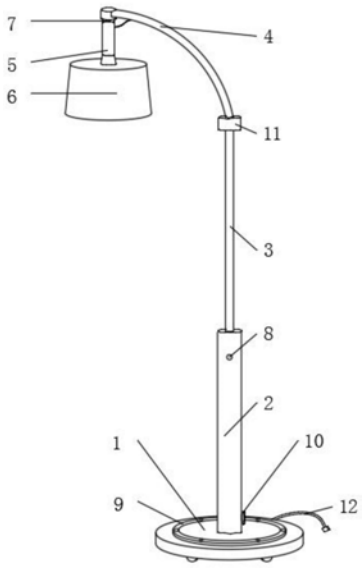
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种角度可调的LED落地灯

(57)摘要

本发明公开了一种角度可调的LED落地灯，包括底座，所述底座的上方设置有固定外杆、固定内杆，所述固定外杆和固定内杆之间设置有高度调节结构，所述固定内杆的上方设置有连接弯杆，所述固定内杆和连接弯杆之间设置有连接块，所述连接弯杆通过角度调节结构与吊杆活动连接，所述吊杆的末端设置有灯罩，所述灯罩的内部设置有LED灯。本发明所述的一种角度可调的LED落地灯，属于落地灯领域，通过角度调节结构使得灯罩的转角更大，通过第二固定螺栓对吊杆上的连接球体进行固定，通过高度调节结构调节落地灯的高度，通过收线结构将电源插头进行收纳和收纳滚筒进行固定，设置有移动装置可以将移动轮露出方便移动。



CN 111664379 A

1.一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的上方设置有固定外杆(2)、固定内杆(3),所述固定外杆(2)和固定内杆(3)之间设置有高度调节结构(8),所述固定内杆(3)的上方设置有连接弯杆(4),所述固定内杆(3)和连接弯杆(4)之间设置有连接块(11),所述连接弯杆(4)通过角度调节结构(7)与吊杆(5)活动连接,所述吊杆(5)的末端设置有灯罩(6),所述灯罩(6)的内部设置有LED灯(13),所述底座(1)的内部设置有收线结构(9),所述底座(1)上设置有移动装置(10),所述收线结构(9)位于移动装置(10)的中间。

2.根据权利要求1所述的一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:所述角度调节结构(7)包括第一固定块(701)、第一固定螺栓(702)、第二固定块(703)、接触凹凸面(704)、第二固定螺栓(705)、第一螺纹孔(706)、连接球体(707)、第二螺纹孔(708)和预留槽(709),所述连接弯杆(4)的末端设置有第一固定块(701),所述第一固定块(701)的下方设置有第二固定块(703),所述第二固定块(703)上设置有第二螺纹孔(708),所述第二固定块(703)通过第一固定螺栓(702)、第二螺纹孔(708)与第一固定块(701)相固定,所述第一固定块(701)和第二固定块(703)的内部开设有相互配合的圆形槽,所述第一固定块(701)和第二固定块(703)的内部设置有与圆形槽相配合的连接球体(707),所述连接球体(707)上开设有接触凹凸面(704),所述第一固定块(701)的内部开设有第一螺纹孔(706),所述第一螺纹孔(706)的内部设置有第二固定螺栓(705),所述第二固定螺栓(705)与连接球体(707)相接触,所述第二固定块(703)的下端开设有预留槽(709),所述连接球体(707)与吊杆(5)相固定。

3.根据权利要求2所述的一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:所述预留槽(709)的形状为圆台形,所述连接球体(707)绕着圆形槽的内部转动,所述连接球体(707)通过第二固定螺栓(705)固定。

4.根据权利要求1所述的一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:所述高度调节结构(8)包括第一限位销(801)、连接螺纹(802)、中间块(803)、蜗轮(804)、第一旋钮(805)、蜗杆(806)、预留孔(807)、转动轴承(808)和第二限位销(809),所述固定内杆(3)上设置有第一限位销(801)和第二限位销(809),所述固定内杆(3)上位于第一限位销(801)和第二限位销(809)之间设置有连接螺纹(802),所述固定外杆(2)的内部开设有预留孔(807),所述固定内杆(3)位于固定外杆(2)的预留孔(807)中,所述固定外杆(2)的上端设置有中间块(803),所述中间块(803)上设置有第一旋钮(805),所述第一旋钮(805)上位于中间块(803)的内部设置有蜗杆(806),所述中间块(803)的内部位于与固定内杆(3)相交处设置有两组转动轴承(808),所述转动轴承(808)之间设置有蜗轮(804),所述蜗轮(804)与蜗杆(806)相传动,所述蜗轮(804)的内部与连接螺纹(802)相传动。

5.根据权利要求4所述的一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:所述连接螺纹(802)通过螺纹与蜗轮(804)相传动,所述蜗轮(804)绕着转动轴承(808)转动,所述蜗轮(804)和蜗杆(806)相啮合,所述固定内杆(3)上的第二限位销(809)沿着固定内杆(3)的预留孔(807)内部移动。

6.根据权利要求1所述的一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:所述移动装置(10)包括移动轮(1001)、收纳槽(1002)、固定环(1003)、第二伸缩弹簧(1004)、调整螺栓(1005)和连接杆(1006),所述底座(1)的内部开设有收纳槽(1002),所述底座(1)的上方设置有固

定环(1003),所述固定环(1003)上设置有连接杆(1006),所述连接杆(1006)的末端位于收纳槽(1002)的内部设置有移动轮(1001),所述连接杆(1006)上位于固定环(1003)与底座(1)之间设置有第二伸缩弹簧(1004),所述固定环(1003)上设置有调整螺栓(1005)。

7.根据权利要求6所述的一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:所述调整螺栓(1005)与底座(1)相固定,所述连接杆(1006)和移动轮(1001)的数量为六个,所述调整螺栓(1005)的数量为两个,所述调整螺栓(1005)活动固定在固定环(1003)上。

8.根据权利要求1所述的一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:所述收线结构(9)包括固定架(901)、第一锥齿轮(902)、第二旋钮(903)、第二锥齿轮(904)、收纳滚筒(905)、卡齿(906)、出线口(907)、收纳腔(908)、传动轴(909)、第三固定螺栓(910)、底盖(911)、卡紧板(912)和第一伸缩弹簧(913),所述固定外杆(2)的内部设置有固定架(901),所述固定架(901)上设置有传动轴(909),所述固定外杆(2)的底端设置有第二旋钮(903)和第二锥齿轮(904),所述传动轴(909)上位于与第二锥齿轮(904)相交处设置有第一锥齿轮(902),所述底座(1)上开设有出线口(907),所述底座(1)的内部开设有收纳腔(908),所述收纳腔(908)的内部设置有收纳滚筒(905),所述收纳滚筒(905)的边缘处设置有卡齿(906),所述收纳滚筒(905)固定在传动轴(909)上,所述底座(1)的内部位于收纳腔(908)的一侧设置有第三固定螺栓(910)、卡紧板(912)和第一伸缩弹簧(913),所述卡紧板(912)与卡齿(906)相卡合,所述底座(1)的底面位于收纳滚筒(905)的下方设置有底盖(911),所述第二锥齿轮(904)与第一锥齿轮(902)相啮合,所述收纳滚筒(905)与第一锥齿轮(902)同步转动,所述第三固定螺栓(910)与卡紧板(912)相固定,所述卡紧板(912)与第一伸缩弹簧(913)相接触,且卡紧板(912)沿着水平方向移动。

9.根据权利要求1所述的一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:所述底座(1)的内部设置有电源插头(12),所述电源插头(12)缠绕在收线结构(9)上。

10.根据权利要求1所述的一种角度可调的LED落地灯,其特征在于:所述固定内杆(3)沿着固定外杆(2)上移动,所述吊杆(5)绕着连接弯杆(4)上的角度调节结构(7)转动。

一种角度可调的LED落地灯

技术领域

[0001] 本发明涉及落地灯领域，特别涉及一种角度可调的LED落地灯。

背景技术

[0002] 落地灯通常分为上照式落地灯和直照式落地灯，一般布置在客厅和休息区域里，与沙发、茶几配合使用，以满足房间局部照明和点缀装饰家庭环境的需求，现在流行的一些现代简约主义家居设计中，时尚独特的造型与方便使用更让大众们越来越追奉，这种灯具的使用相当普遍，落地灯一般由灯罩、支架、底座三部分组成，其造型挺拔、优美，落地灯常用作局部照明，不讲全面性，而强调移动的便利，对于角落气氛的营造十分实用，落地灯的采光方式若是直接向下投射，适合阅读等需要精神集中的活动，若是间接照明，可以调整整体的光线变化。但是现有的落地灯存在一定的弊端，首先，落地灯在使用时不能够调节角度或者调节角度比较麻烦，不方便对角度进行固定的情况，还有落地灯不能方便调节高度，需要通过拉拽支架的方式将落地灯的初度改变，比较麻烦，还有落地灯的底座不方便移动，最后，落地灯的电源线较长，缠绕在落地灯上或者散落在地面上都比较凌乱，容易绊倒人。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种角度可调的LED落地灯，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采取的技术方案为：

[0005] 一种角度可调的LED落地灯，包括底座，所述底座的上方设置有固定外杆、固定内杆，所述固定外杆和固定内杆之间设置有高度调节结构，所述固定内杆的上方设置有连接弯杆，所述固定内杆和连接弯杆之间设置有连接块，所述连接弯杆通过角度调节结构与吊杆活动连接，所述吊杆的末端设置有灯罩，所述灯罩的内部设置有LED灯，所述底座的内部设置有收线结构，所述底座上设置有移动装置，所述收线结构位于移动装置的中间。

[0006] 优选的，所述角度调节结构包括第一固定块、第一固定螺栓、第二固定块、接触凹凸面、第二固定螺栓、第一螺纹孔、连接球体、第二螺纹孔和预留槽，所述连接弯杆的末端设置有第一固定块，所述第一固定块的下方设置有第二固定块，所述第二固定块上设置有第二螺纹孔，所述第二固定块通过第一固定螺栓、第二螺纹孔与第一固定块相固定，所述第一固定块和第二固定块的内部开设有相互配合的圆形槽，所述第一固定块和第二固定块的内部设置有与圆形槽相配合的连接球体，所述连接球体上开设有接触凹凸面，所述第一固定块的内部开设有第一螺纹孔，所述第一螺纹孔的内部设置有第二固定螺栓，所述第二固定螺栓与连接球体相接触，所述第二固定块的下端开设有预留槽，所述连接球体与吊杆相固定。

[0007] 优选的，所述预留槽的形状为圆台形，所述连接球体绕着圆形槽的内部转动，所述连接球体通过第二固定螺栓固定，通过转动连接球体可以使得吊杆上的灯罩进行转动，可以调节较大的角度，且通过球连接的方式进行连接，可以使得灯罩的转角更大，且通过第二

固定螺栓对吊杆上的连接球体进行固定。

[0008] 优选的，所述高度调节结构包括第一限位销、连接螺纹、中间块、蜗轮、第一旋钮、蜗杆、预留孔、转动轴承和第二限位销，所述固定内杆上设置有第一限位销和第二限位销，所述固定内杆上位于第一限位销和第二限位销之间设置有连接螺纹，所述固定外杆的内部开设有预留孔，所述固定内杆位于固定外杆的预留孔中，所述固定外杆的上端设置有中间块，所述中间块上设置有第一旋钮，所述第一旋钮上位于中间块的内部设置有蜗杆，所述中间块的内部位于与固定内杆相交处设置有两组转动轴承，所述转动轴承之间设置有蜗轮，所述蜗轮与蜗杆相传动，所述蜗轮的内部与连接螺纹相传动。

[0009] 优选的，所述连接螺纹通过螺纹与蜗轮相传动，所述蜗轮绕着转动轴承转动，所述蜗轮和蜗杆相啮合，所述固定内杆上的第二限位销沿着固定内杆的预留孔内部移动，通过转动第一旋钮，使得蜗轮与第一旋钮相啮合，并且通过蜗轮与固定外杆上的连接螺纹相传动，从而使得固定内杆沿着固定外杆的内部上下移动，从而调节落地灯的高度。

[0010] 优选的，所述移动装置包括移动轮、收纳槽、固定环、第二伸缩弹簧、调整螺栓和连接杆，所述底座的内部开设有收纳槽，所述底座的上方设置有固定环，所述固定环上设置有连接杆，所述连接杆的末端位于收纳槽的内部设置有移动轮，所述连接杆上位于固定环与底座之间设置有第二伸缩弹簧，所述固定环上设置有调整螺栓。

[0011] 优选的，所述调整螺栓与底座相固定，所述连接杆和移动轮的数量为六个，所述调整螺栓的数量为两个，所述调整螺栓活动固定在固定环上，通过转动调整螺栓，使得调整螺栓与底座相旋合来调节连接杆上的移动轮的位置，可以将移动轮收纳到收纳槽中，增强底座的接触面积，通过将移动轮露出方便移动。

[0012] 优选的，所述收线结构包括固定架、第一锥齿轮、第二旋钮、第二锥齿轮、收纳滚筒、卡齿、出线口、收纳腔、传动轴、第三固定螺栓、底盖、卡紧板和第一伸缩弹簧，所述固定外杆的内部设置有固定架，所述固定架上设置有传动轴，所述固定外杆的底端设置有第二旋钮和第二锥齿轮，所述传动轴上位于与第二锥齿轮相交处设置有第一锥齿轮，所述底座上开设有出线口，所述底座的内部开设有收纳腔，所述收纳腔的内部设置有收纳滚筒，所述收纳滚筒的边缘处设置有卡齿，所述收纳滚筒固定在传动轴上，所述底座的内部位于收纳腔的一侧设置有第三固定螺栓、卡紧板和第一伸缩弹簧，所述卡紧板与卡齿相卡合，所述底座的底面位于收纳滚筒的下方设置有底盖，所述第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合，所述收纳滚筒与第一锥齿轮同步转动，所述第三固定螺栓与卡紧板相固定，所述卡紧板与第一伸缩弹簧相接触，且卡紧板沿着水平方向移动，通过转动第二旋钮，可以将电源插头缠绕在收纳滚筒的内部，将电源插头进行收纳，并且通过卡紧板与卡齿相卡合开防止收纳滚筒上的电源插头发生松动。

[0013] 优选的，所述底座的内部设置有电源插头，所述电源插头缠绕在收线结构上。

[0014] 优选的，所述固定内杆沿着固定外杆上移动，所述吊杆绕着连接弯杆上的角度调节结构转动。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0016] 1、设置有角度调节结构，通过转动连接球体可以使得吊杆上的灯罩进行转动，可以调节较大的角度，且通过球连接的方式进行连接，可以使得灯罩的转角更大，且通过第二固定螺栓对吊杆上的连接球体进行固定；

[0017] 2、设置有高度调节结构，通过转动第一旋钮，使得蜗轮与第一旋钮相啮合，并且通过蜗轮与固定外杆上的连接螺纹相传动，从而使得固定内杆沿着固定外杆的内部上下移动，从而调节落地灯的高度；

[0018] 3、设置有收线结构，通过转动第二旋钮，可以将电源插头缠绕在收纳滚筒的内部，将电源插头进行收纳，并且通过卡紧板与卡齿相卡合开防止收纳滚筒上的电源插头发生松动；

[0019] 4、通过增设移动装置，通过转动调整螺栓，使得调整螺栓与底座相旋合来调节连接杆上的移动轮的位置，可以将移动轮收纳到收纳槽中，增强底座的接触面积，通过将移动轮露出方便移动；

[0020] 5、通过角度调节结构使得灯罩的转角更大，通过第二固定螺栓对吊杆上的连接球体进行固定，通过高度调节结构调节落地灯的高度，通过收线结构将电源插头进行收纳和收纳滚筒进行固定，设置有移动装置可以将移动轮露出方便移动。

附图说明

[0021] 图1是本发明一种角度可调的LED落地灯的整体结构示意图；

[0022] 图2是本发明一种角度可调的LED落地灯的主视图；

[0023] 图3是本发明一种角度可调的LED落地灯的角度调节结构示意图；

[0024] 图4是本发明一种角度可调的LED落地灯的高度调节结构的示意图；

[0025] 图5是本发明一种角度可调的LED落地灯的收线结构示意图；

[0026] 图6是本发明一种角度可调的LED落地灯的卡紧板示意图；

[0027] 图7是本发明一种角度可调的LED落地灯的移动装置示意图。

[0028] 图中：1、底座；2、固定外杆；3、固定内杆；4、连接弯杆；5、吊杆；6、灯罩；7、角度调节结构；701、第一固定块；702、第一固定螺栓；703、第二固定块；704、接触凹凸面；705、第二固定螺栓；706、第一螺纹孔；707、连接球体；708、第二螺纹孔；709、预留槽；8、高度调节结构；801、第一限位销；802、连接螺纹；803、中间块；804、蜗轮；805、第一旋钮；806、蜗杆；807、预留孔；808、转动轴承；809、第二限位销；9、收线结构；901、固定架；902、第一锥齿轮；903、第二旋钮；904、第二锥齿轮；905、收纳滚筒；906、卡齿；907、出线口；908、收纳腔；909、传动轴；910、第三固定螺栓；911、底盖；912、卡紧板；913、第一伸缩弹簧；10、移动装置；1001、移动轮；1002、收纳槽；1003、固定环；1004、第二伸缩弹簧；1005、调整螺栓；1006、连接杆；11、连接块；12、电源插头；13、LED灯。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 如图1-7所示，一种角度可调的LED落地灯，包括底座1，底座1的上方设置有固定外杆2、固定内杆3，固定外杆2和固定内杆3之间设置有高度调节结构8，固定内杆3的上方设置有连接弯杆4，固定内杆3和连接弯杆4之间设置有连接块11，连接弯杆4通过角度调节结构7与吊杆5活动连接，吊杆5的末端设置有灯罩6，灯罩6的内部设置有LED灯13，底座1的内部设置有收线结构9，底座1上设置有移动装置10，收线结构9位于移动装置10的中间；

[0033] 在本实施例中，为了调节角度，角度调节结构7包括第一固定块701、第一固定螺栓702、第二固定块703、接触凹凸面704、第二固定螺栓705、第一螺纹孔706、连接球体707、第二螺纹孔708和预留槽709，连接弯杆4的末端设置有第一固定块701，第一固定块701的下方设置有第二固定块703，第二固定块703上设置有第二螺纹孔708，第二固定块703通过第一固定螺栓702、第二螺纹孔708与第一固定块701相固定，第一固定块701和第二固定块703的内部开设有相互配合的圆形槽，第一固定块701和第二固定块703的内部设置有与圆形槽相配合的连接球体707，连接球体707上开设有接触凹凸面704，第一固定块701的内部开设有第一螺纹孔706，第一螺纹孔706的内部设置有第二固定螺栓705，第二固定螺栓705与连接球体707相接触，第二固定块703的下端开设有预留槽709，连接球体707与吊杆5相固定；预留槽709的形状为圆台形，连接球体707绕着圆形槽的内部转动，连接球体707通过第二固定螺栓705固定；

[0034] 在本实施例中，为了调节高度，高度调节结构8包括第一限位销801、连接螺纹802、中间块803、蜗轮804、第一旋钮805、蜗杆806、预留孔807、转动轴承808和第二限位销809，固定内杆3上设置有第一限位销801和第二限位销809，固定内杆3上位于第一限位销801和第二限位销809之间设置有连接螺纹802，固定外杆2的内部开设有预留孔807，固定内杆3位于固定外杆2的预留孔807中，固定外杆2的上端设置有中间块803，中间块803上设置有第一旋钮805，第一旋钮805上位于中间块803的内部设置有蜗杆806，中间块803的内部位于与固定内杆3相交处设置有两组转动轴承808，转动轴承808之间设置有蜗轮804，蜗轮804与蜗杆806相传动，蜗轮804的内部与连接螺纹802相传动；连接螺纹802通过螺纹与蜗轮804相传动，蜗轮804绕着转动轴承808转动，蜗轮804和蜗杆806相啮合，固定内杆3上的第二限位销809沿着固定内杆3的预留孔807内部移动；

[0035] 在本实施例中，为了方便移动，移动装置10包括移动轮1001、收纳槽1002、固定环1003、第二伸缩弹簧1004、调整螺栓1005和连接杆1006，底座1的内部开设有收纳槽1002，底座1的上方设置有固定环1003，固定环1003上设置有连接杆1006，连接杆1006的末端位于收纳槽1002的内部设置有移动轮1001，连接杆1006上位于固定环1003与底座1之间设置有第二伸缩弹簧1004，固定环1003上设置有调整螺栓1005；调整螺栓1005与底座1相固定，连接杆1006和移动轮1001的数量为六个，调整螺栓1005的数量为两个，调整螺栓1005活动固定在固定环1003上；

[0036] 在本实施例中，为了方便收线，收线结构9包括固定架901、第一锥齿轮902、第二旋

钮903、第二锥齿轮904、收纳滚筒905、卡齿906、出线口907、收纳腔908、传动轴909、第三固定螺栓910、底盖911、卡紧板912和第一伸缩弹簧913，固定外杆2的内部设置有固定架901，固定架901上设置有传动轴909，固定外杆2的底端设置有第二旋钮903和第二锥齿轮904，传动轴909上位于与第二锥齿轮904相交处设置有第一锥齿轮902，底座1上开设有出线口907，底座1的内部开设有收纳腔908，收纳腔908的内部设置有收纳滚筒905，收纳滚筒905的边缘处设置有卡齿906，收纳滚筒905固定在传动轴909上，底座1的内部位于收纳腔908的一侧设置有第三固定螺栓910、卡紧板912和第一伸缩弹簧913，卡紧板912与卡齿906相卡合，底座1的底面位于收纳滚筒905的下方设置有底盖911，第二锥齿轮904与第一锥齿轮902相啮合，收纳滚筒905与第一锥齿轮902同步转动，第三固定螺栓910与卡紧板912相固定，卡紧板912与第一伸缩弹簧913相接触，且卡紧板912沿着水平方向移动；

[0037] 此外，底座1的内部设置有电源插头12，电源插头12缠绕在收线结构9上；固定内杆3沿着固定外杆2上移动，吊杆5绕着连接弯杆4上的角度调节结构7转动。

[0038] 需要说明的是，本发明为一种角度可调的LED落地灯，使用时，需要移动落地灯时，此时可以通过移动装置10将落地灯进行移动，具体为，转动固定环1003上的调整螺栓1005，使得调整螺栓1005与底座1相旋紧，此时会压着固定环1003靠近底座1，此时固定环1003上的连接杆1006会向下移动，从而将移动轮1001从收纳槽1002内露出，然后通过推动落地灯，使得落地灯的移动轮1001移动到指定位置，当到达指定位置时，此时可以通过将调整螺栓1005松开，此时在第二伸缩弹簧1004的作用下使得固定环1003将移动轮1001抬起，然后旋转高度调节结构8的第一旋钮805，使得第一旋钮805带动蜗杆806与蜗轮804相啮合，此时蜗轮804会绕着中间块803内部的转动轴承808转动，使得蜗轮804转动，然后由于蜗轮804与固定内杆3的连接螺纹802螺纹传动，使得固定内杆3沿着固定外杆2的内部移动，并且通过连接螺纹802两端的第一限位销801和第二限位销809进行限位，此时通过高度调节结构8对固定外杆2上的固定内杆3进行高度调节，当高度调节完成后，可以调节灯罩6的角度，有与吊杆5与连接弯杆4通过角度调节结构7进行连接，此时将第一固定块701上的第二固定螺栓705松开，可以转动吊杆5上的连接球体707，使得连接球体707在第一固定块701和第二固定块703内部转动，并通过预留槽709防止吊杆5与第二固定块703相碰撞，当将灯罩6转动到合适的角度时，此时可以通过第二固定螺栓705旋入到第一螺纹孔706中，并使得第二固定螺栓705与连接球体707上的接触凹凸面704相接触，由于连接球体707的表面设置有接触凹凸面704，使得连接球体707的表面较为不齐，可以将连接球体707上的吊杆5进行牢靠地固定，比较方便，此时可以将电源插头12抽出，插入到主电源中，具体为，通过移动卡紧板912，使得卡紧板912沿着原理收纳腔908一侧移动，并通过第三固定螺栓910将卡紧板912固定，然后转动第二旋钮903使得第二旋钮903带动第二锥齿轮904和传动轴909上的第一锥齿轮902转动，转动第一锥齿轮902的同时收纳滚筒905也转动，此时缠绕在收纳滚筒905上端的电源线被松开，并从出线口907中拉长即可，然后导线经过固定外杆2、固定内杆3、连接弯杆4和吊杆5连接到灯罩6的LED灯13中，此时插上电源可以使用，使用完成后，将电源插头12收入到收线结构9中，此时可以将第二旋钮903反向转动，使得收纳滚筒905反向转动，此时可以将电源插头12收入到收纳腔908的收纳滚筒905上，然后将第三固定螺栓910松开，并且在第一伸缩弹簧913的作用下推动卡紧板912与收纳滚筒905上的卡齿906相卡合，此时防止电源插头12被抽出，防止电源插头12散落在地面的情况，比较方便。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

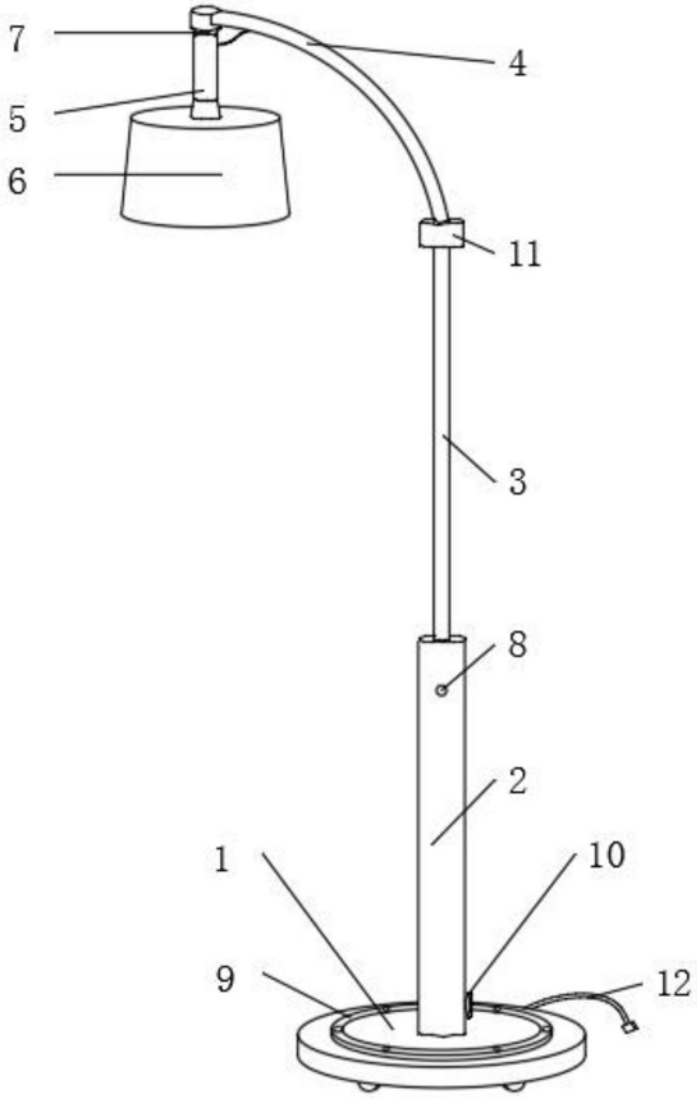


图1

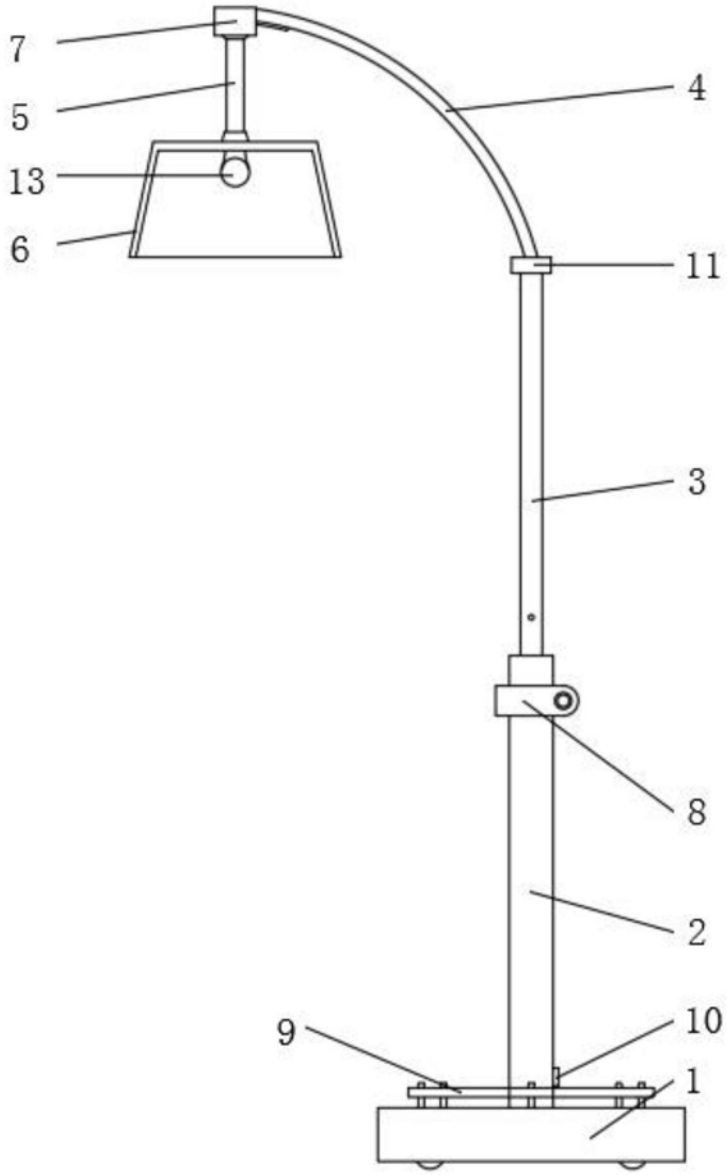


图2

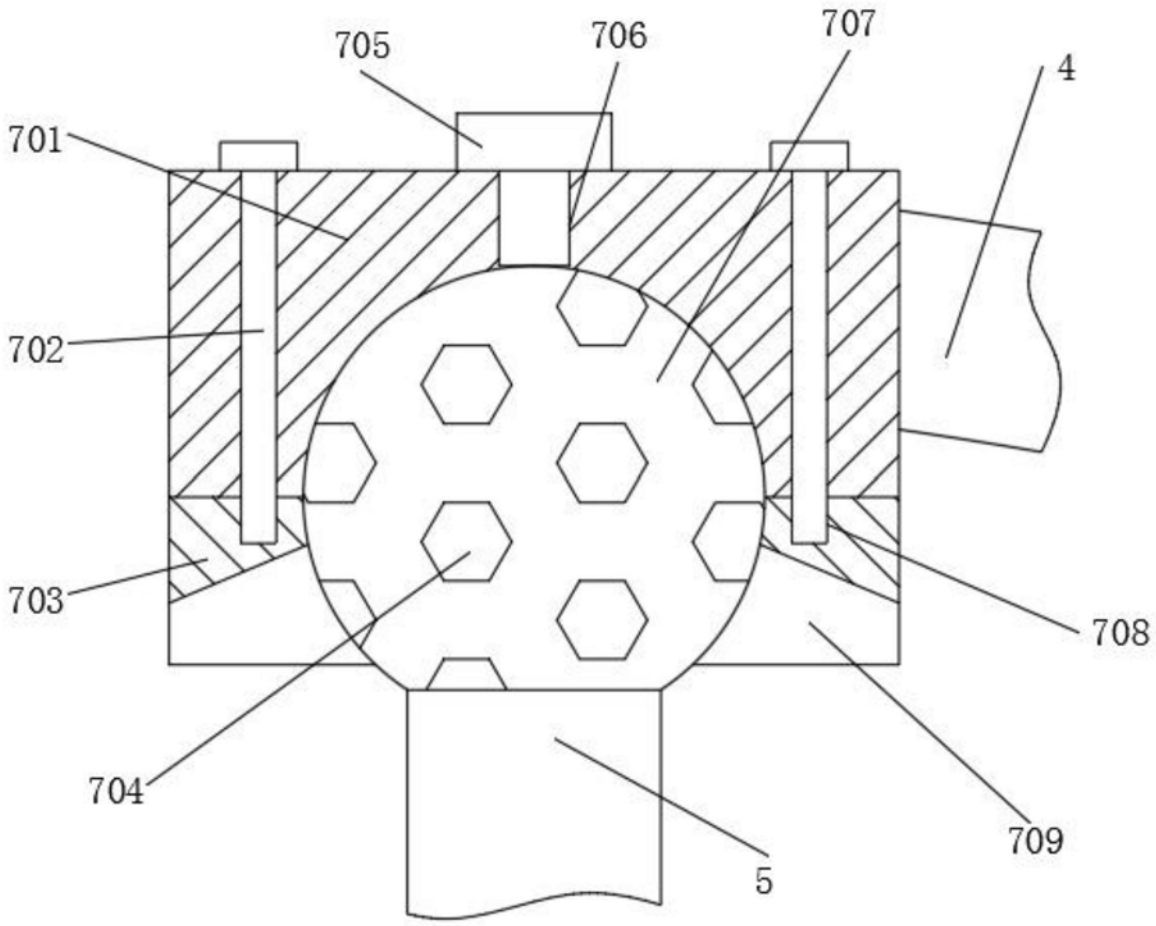


图3

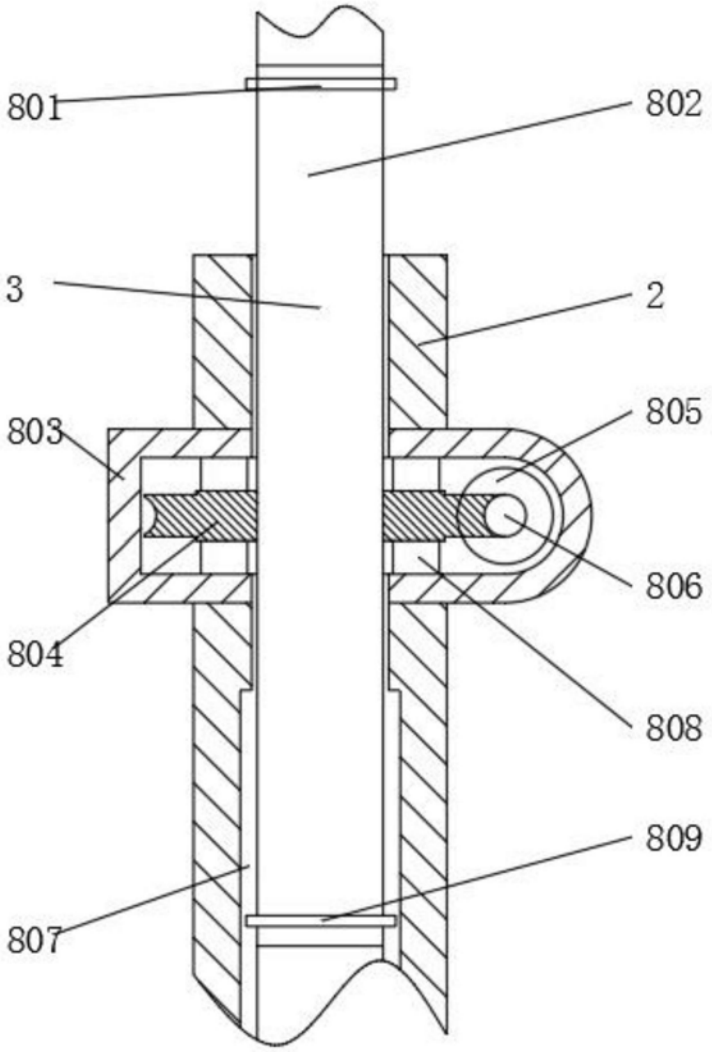


图4

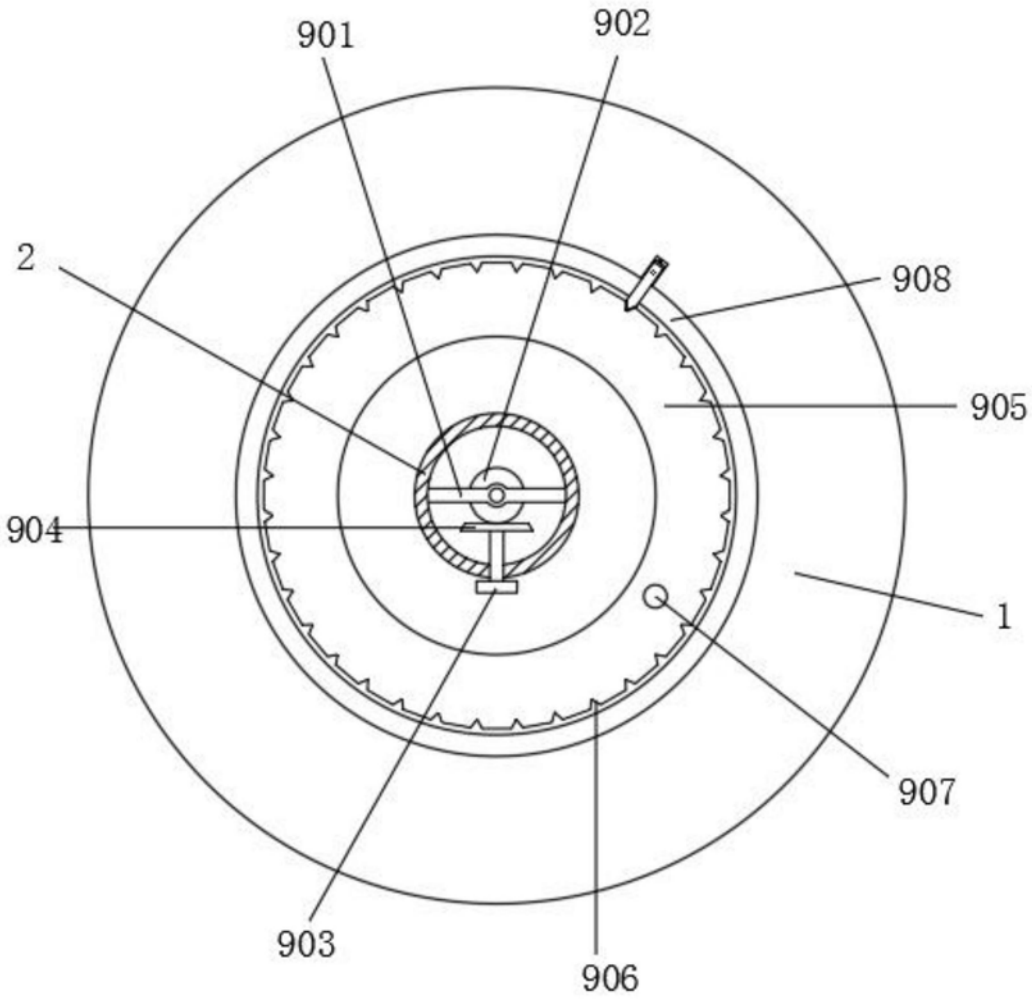


图5

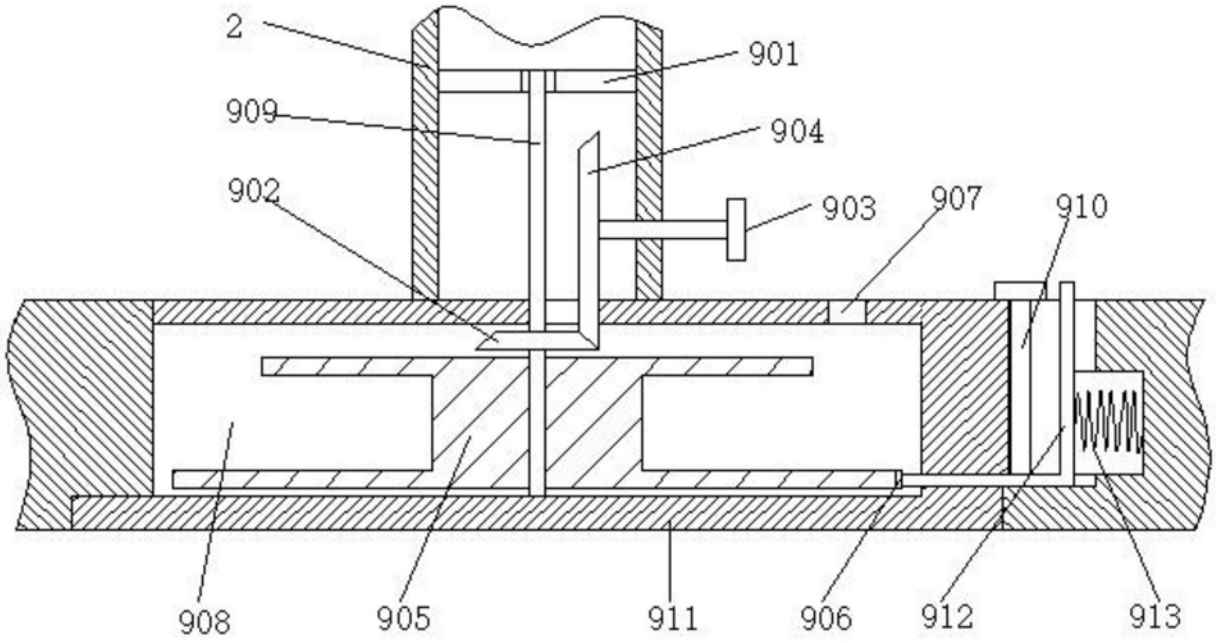

2
901
909
904
902
903
907
910
908
905
911
906
912
913

图6

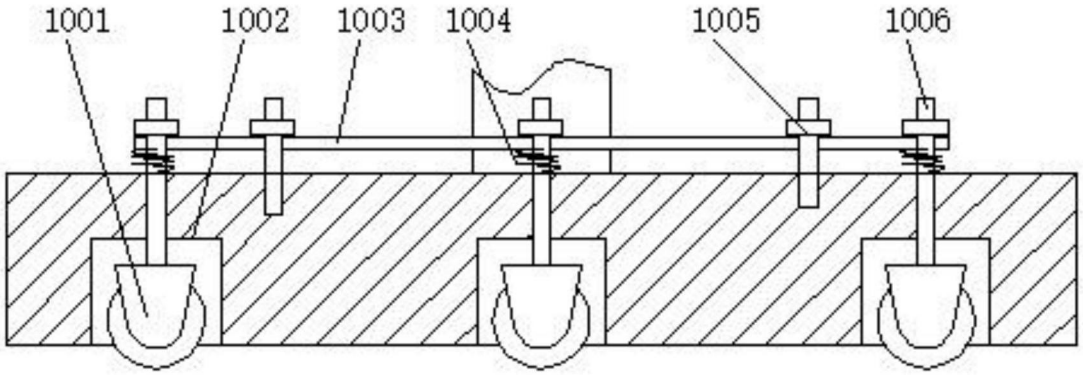

1001
1002
1003
1004
1005
1006

图7