



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114413208 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202210175949.X

(22) 申请日 2022.02.25

(71) 申请人 程留军

地址 510000 广东省广州市天河区龙口东
路5号

(72) 发明人 程留军

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

F21W 131/402 (2006.01)

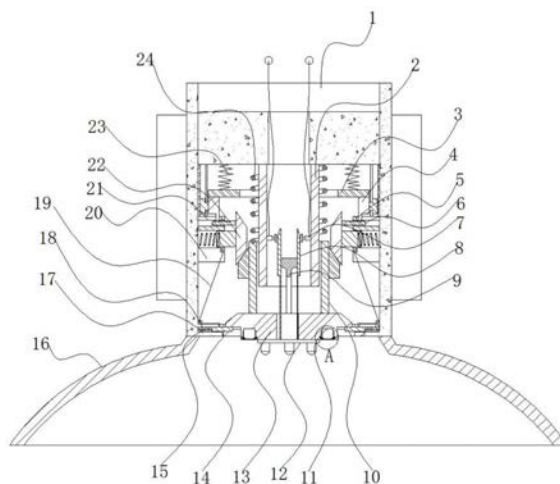
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于更换LED灯板的工矿灯及其更换方法

(57) 摘要

本发明属于工矿灯技术领域,尤其是一种便于更换LED灯板的工矿灯及其更换方法,针对现有技术中对于高空的工矿灯进行灯板更换时不方便问题,现提出以下方案,包括开口向上呈圆柱形结构的灯桶,所述灯桶的底部中间开有圆孔,且圆孔中卡接有灯板固定座,灯板固定座的底端固定有灯板,且灯板固定座的上表面中部固定有绝缘架,所述绝缘架的两侧均固定有触板,触板的底端与灯板的正负极分别相连,所述灯板固定座的上表面居中固定有呈矩形管状结构的顶管,且顶管相背的两侧边缘处均固定有抵块。本发明可以在使用时当需要取出高空的灯板固定座的时候,只需用Y形带有吸附功能的插杆25即可将灯板固定座固定取出。



1. 一种便于更换LED灯板的工矿灯,包括开口向上呈圆柱形结构的灯桶(1),所述灯桶(1)的底部中间开有圆孔,且圆孔中卡接有灯板固定座(13),灯板固定座(13)的底端固定有灯板(12),且灯板固定座(13)的上表面中部固定有绝缘架(9),所述绝缘架(9)的两侧均固定有触板(8),触板8的底端与灯板12的正负极分别相连,其特征在于,所述灯板固定座(13)的上表面居中固定有呈矩形管状结构的顶管(10),且顶管(10)相背的两侧边缘处均固定有抵块,所述灯桶(1)的竖直内壁固定有两个呈中心对称的导向座(20),且导向座(20)的整体为开口向下的C形结构,导向座(20)的底端预留有缺口(2003),所述导向座(20)靠近顶管(10)的一端滑动连接有内柱,且内柱的两端分别固定有复位弹簧(2201)和梯形滑块(22),梯形滑块(22)的斜面与抵块的倾斜度相同,所述灯桶(1)的底部靠近圆孔处分别开有互相呈中心对称的组合孔二(18),且组合孔二(18)中均滑动连接有弹簧插销(14),灯板固定座(13)的下表面靠近边缘处开有与弹簧插销(14)相适配的凹槽,所述缺口(2003)中转动连接有定滑轮(2202),且内柱的底端固定有拉绳(19),拉绳(19)绕过定滑轮(2202)的圆周外壁固定在弹簧插销(14)上。

2. 根据权利要求1所述的一种便于更换LED灯板的工矿,其特征在于,所述顶管(10)的顶端开口处开有弧形卡槽,且弧形卡槽内通过螺栓固定有顶紧弹簧(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于更换LED灯板的工矿灯,其特征在于,所述灯桶(1)的顶部内壁固定有挡板环,且挡板环的下表面固定有顶管(10)内径相适配的导向管(2),且导向管(2)的外壁与顶管(10)的内壁之间形成间隙配合,导向管(2)靠近两个触板(8)的两侧内壁均固定有复位伸缩杆(7),且两个复位伸缩杆(7)相对的一端均固定有接触块,两个接触块分别连接电源的零火线,触板(8)为弹性恢复性能好的弹簧钢材料制成。

4. 根据权利要求3所述的一种便于更换LED灯板的工矿灯,其特征在于,所述组合孔二(18)包括与弹簧插销(14)外径相适配的插孔(17)以及与插孔(17)互相贯穿的条形孔一,弹簧插销(14)与插孔(17)的底部之间均设置有小弹簧。

5. 根据权利要求3所述的一种便于更换LED灯板的工矿灯,其特征在于,所述导向座(20)的端部远离缺口(2003)的一侧开有锁杆滑孔(21),且梯形滑块(22)靠近导向座(20)的一侧固定有与梯形滑块(22)相适配的自锁插杆(6),且自锁插杆(6)的上表面开有等距离分布的三角齿。

6. 根据权利要求5所述的一种便于更换LED灯板的工矿灯,其特征在于,所述灯桶(1)的内壁靠近导向座(20)的上方均固定有C型钢立柱(401),且C型钢立柱(401)的滑槽内均滑动连接有滑块,两个滑块相对的一侧均固定有锁齿块(4),导向座(20)的上表面开有与锁齿块(4)底端直径相适配的组合孔一(5),且组合孔一包括开设在导向座(20)上表面与锁杆滑孔(21)相贯穿的条形孔二,两个所述锁齿块(4)的顶端之间固定有同一个压板框(3),且压板框(3)的上表面靠近两侧均固定有压缩弹簧二(23),所述压缩弹簧二(23)的顶端固定在挡板环的下表面。

7. 根据权利要求1所述的一种便于更换LED灯板的工矿灯,其特征在于,所述灯板固定座(13)的上表面靠近圆周边缘处开有倒角,以便灯板固定座(13)在安装的时候顺利抵动弹簧插销(14)做回撤动作。

8. 根据权利要求1所述的一种便于更换LED灯板的工矿灯,其特征在于,所述灯板固定座(13)的下表面靠近边缘处开有两个呈中心对称的矩形沉槽(11),且矩形沉槽(11)相对的

两侧边棱处均转动连接有防尘挡板(1102),矩形沉槽(11)的底部设置有铁片。

9.一种工矿灯LED灯板的更换方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:首先选择一根顶部设置成Y形结构的插杆(25),之后再将其对准灯板固定座(13)下表面的两个矩形成槽(11)并向上抵;

步骤二:待支杆插入到矩形沉槽(11)的内部继续向上抵,直至带动顶管(10)外壁的抵块慢慢推动梯形滑块(22)和内柱在被推抵块推进至导向座(20)的内部的时候为止;此时开有三棱齿的自锁插杆(6)被有向下推力的锁齿块(4)定位,梯形滑块(22)无法弹出并且在拉绳(19)的作用下拉动弹簧插销(14)至插孔(17)的底部,并且露出整个圆孔;

步骤三:之后再向下拉拽插杆(25)即可将灯板固定座(13)连通灯板(12)一同取出;需要安装的时候只需先用插杆(25)从底部向上托举一下压板框(3)使得其整体稍微上移,并使得锁齿块(4)的底端与自锁插杆(6)表面的三角齿脱离;之后再将其对准灯板固定座(13)向上托举至圆孔位置,待灯板固定座(13)冲破弹簧插销(14)的阻挡即可。

一种便于更换LED灯板的工矿灯及其更换方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工矿灯技术领域,尤其涉及一种便于更换LED灯板的工矿灯及其更换方法。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,灯具行业的发展取得了卓越的成绩,灯具不仅实现了照明,而且能够对人们的生活环境起到很好的装饰作用,同时也能够方便人们在夜间或者黑暗条件下进行工作,尤其是工矿行业,长期处于黑暗中进行工作,因此对灯具的需求更为突出,随着科技的发展,工矿灯有了很大程度的发展,其种类和数量也正在与日俱增。

[0003] 现有的工矿灯的壳体顶端一般都开设有多个相应的螺丝安装孔,在进行安装时一般通过固定螺丝将工矿灯安装在走廊壁上,对工矿灯的实际安装时需要进行逐个螺丝的固定安装,需要大量的安装时间,安装效率低下,若工矿灯出现故障时,还需要进行逐个螺丝的拆卸将其取下检修,拆装过程十分的麻烦,且对于那些安装在高空顶棚处的工矿灯,其LED灯板或者控制器经常因厂况复杂容易产生故障,检修时需要寻找很高的架子,尤其不便,因此就需要一种便于更换LED灯板的工矿灯。

发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术中对于高空的工矿灯进行灯板更换时不方便的问题,提供一种便于更换LED灯板的工矿灯及其更换方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种便于更换LED灯板的工矿灯,包括开口向上呈圆柱形结构的灯桶,所述灯桶的底部中间开有圆孔,且圆孔中卡接有灯板固定座,灯板固定座的底端固定有灯板,且灯板固定座的上表面中部固定有绝缘架,所述绝缘架的两侧均固定有触板,触板的底端与灯板的正负极分别相连,所述灯板固定座的上表面居中固定有呈矩形管状结构的顶管,且顶管相背的两侧边缘处均固定有抵块,所述灯桶的竖直内壁固定有两个呈中心对称的导向座,且导向座的整体为开口向下的C形结构,导向座的底端预留有缺口,所述导向座靠近顶管的一端滑动连接有内柱,且内柱的两端分别固定有复位弹簧和梯形滑块,梯形滑块的斜面与抵块的倾斜度相同,所述灯桶的底部靠近圆孔处分别开有互相呈中心对称的组合孔二,且组合孔二中均滑动连接有弹簧插销,灯板固定座的下表面靠近边缘处开有与弹簧插销相适配的凹槽,所述缺口中转动连接有定滑轮,且内柱的底端固定有拉绳,拉绳绕过定滑轮的圆周外壁固定在弹簧插销上,从而可以在使用时需要对灯板进行拆卸的时候,只需从底部向上托举灯板固定座,直至顶管外壁的抵块挤压梯形滑块和内柱移动至导向座的内壁,此时在拉绳和定滑轮的作用下即可将阻挡的弹簧插销收缩至组合孔二中,由于内柱的外壁与导向座的内壁形成漫游滑动,因此只需快速将灯板固定座向下拉出即可避免弹簧插销归位。

[0006] 作为本发明中优选的方案,所述顶管的顶端开口处开有弧形卡槽,且弧形卡槽内通过螺栓固定有顶紧弹簧,从而可以在使用时能够紧紧的将灯板固定座固定在灯桶的底部

预设位置。

[0007] 作为本发明中优选的方案,所述灯桶的顶部内壁固定有挡板环,且挡板环的下表面固定有顶管内径相适配的导向管,且导向管的外壁与顶管的内壁之间形成间隙配合,导向管靠近两个触板的两侧内壁均固定有复位伸缩杆,且两个复位伸缩杆相对的一端均固定有接触块,两个接触块分别连接电源的零火线,触板为弹性恢复性能好的弹簧钢材料制成。

[0008] 作为本发明中优选的方案,所述组合孔二包括与弹簧插销外径相适配的插孔以及与插孔互相贯穿的条形孔一,弹簧插销与插孔的底部之间均设置有小弹簧。

[0009] 作为本发明中优选的方案,所述导向座的端部远离缺口的一侧开有锁杆滑孔,且梯形滑块靠近导向座的一侧固定有与梯形滑块相适配的自锁插杆,且自锁插杆的上表面开有等距离分布的三角齿。

[0010] 作为本发明中优选的方案,所述灯桶的内壁靠近导向座的上方均固定有C型钢立柱,且C型钢立柱的滑槽内均滑动连接有滑块,两个滑块相对的一侧均固定有锁齿块,导向座的上表面开有与锁齿块底端直径相适配的组合孔一,且组合孔一包括开设在导向座上表面与锁杆滑孔相贯穿的条形孔二,两个所述锁齿块的顶端之间固定有同一个压板框,且压板框的上表面靠近两侧均固定有压缩弹簧二,所述压缩弹簧二的顶端固定在挡板环的下表面,从而可以在使用时当梯形滑块和内柱在被推抵块推进至导向座的内部的时候即可被锁齿块定位,避免梯形滑块因再次弹带动底部的弹簧插销推出造成灯板固定座无法取出,需要安装的时候只需从底部向上托举一下压板框使得其整体稍微上移使得锁齿块的底端与自锁插杆表面的三角齿脱离即可,即可。

[0011] 作为本发明中优选的方案,所述灯板固定座的上表面靠近圆周边缘处开有倒角,以便灯板固定座在安装的时候顺利抵动弹簧插销做回撤动作。

[0012] 作为本发明中优选的方案,所述灯板固定座的下表面靠近边缘处开有两个呈中心对称的矩形沉槽,且矩形沉槽相对的两侧边棱处均转动连接有防尘挡板,矩形沉槽的底部设置有铁片,从而可以在使用时当需要取出高空的灯板固定座的时候,只需用Y形带有吸附功能的插杆即可将灯板固定座固定取出。

[0013] 一种工矿灯LED灯板的更换方法,包括以下步骤:

[0014] 步骤一:首先选择一根顶部设置成Y形结构的插杆,之后再将其对准灯板固定座下表面的两个矩形成槽并向上抵;

[0015] 步骤二:待支杆插入到矩形沉槽的内部继续向上抵,直至带动顶管外壁的抵块慢慢推动梯形滑块和内柱在被推抵块推进至导向座的内部的时候为止;此时开有三棱齿的自锁插杆被有向下推力的锁齿块定位,梯形滑块无法弹出并且在拉绳的作用下拉动弹簧插销至插孔的底部,并且露出整个圆孔;

[0016] 步骤三:之后再向下拉拽插杆即可将灯板固定座连通灯板一同取出;需要安装的时候只需先用插杆从底部向上托举一下压板框使得其整体稍微上移,并使得锁齿块的底端与自锁插杆表面的三角齿脱离;之后再将其更换好的灯板固定座向上托举至圆孔位置,待灯板固定座冲破弹簧插销的阻挡即可。

[0017] 综上所述,本方案中的有益效果为:

[0018] 1. 该种便于更换LED灯板的工矿灯,通过设置的由拉绳带动的弹簧插销配合滑动连接在导向座内的内柱和其端部的梯形滑块,可以在使用时需要对灯板进行拆卸的时候,

只需从底部向上托举灯板固定座,直至顶管外壁的抵块挤压梯形滑块和内柱移动至导向座的内壁,此时在拉绳和定滑轮的作用下即可将阻挡的弹簧插销收缩至组合孔二中,由于内柱的外壁与导向座的内壁形成漫游滑动,因此只需快速将灯板固定座向下拉出即可避免弹簧插销归位;

[0019] 2. 该种便于更换LED灯板的工矿灯,通过设置的可以上下滑动的锁齿块和上表面开有三角齿的自锁插杆,配合压板框顶端的压缩弹簧二,可以在使用时当梯形滑块和内柱在被推抵块推进至导向座的内部的时候即可被锁齿块定位,避免梯形滑块因再次弹带动底部的弹簧插销推出造成灯板固定座无法取出;

[0020] 3. 该种便于更换LED灯板的工矿灯及,通过设置在灯板固定座下表面靠近两侧的矩形沉槽以及槽底的铁片,从而可以在使用时当需要取出高空的灯板固定座的时候,只需Y形带有吸附功能的插杆即可将灯板固定座固定取出。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种便于更换LED灯板的工矿灯的剖视结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种便于更换LED灯板的工矿灯导向座的半剖立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明提出的一种便于更换LED灯板的工矿灯更换时的剖视结构示意图;

[0024] 图4为本发明提出的一种便于更换LED灯板的工矿灯灯板固定座的剖视结构示意图;

[0025] 图5为本发明提出的一种便于更换LED灯板的工矿灯图1中A处的放大结构示意图;

[0026] 图6为本发明提出的一种便于更换LED灯板的工矿灯取出灯板后的剖视结构示意图;

[0027] 图7为本发明提出的一种便于更换LED灯板的工矿灯导向座的立体结构示意图。

[0028] 图中:1灯桶、2导向管、3压板框、4锁齿块、401C型钢立柱、5组合孔一、6自锁插杆、7复位伸缩杆、8触板、9绝缘架、10顶管、11矩形沉槽、1101暗槽、1102防尘挡板、12灯板、13灯板固定座、14弹簧插销、15压缩弹簧一、16灯罩、17插孔、18组合孔二、19拉绳、20导向座、2003缺口、21锁杆滑孔、22梯形滑块、2201复位弹簧、2202定滑轮、23压缩弹簧二、24顶紧弹簧、25插杆。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0031] 本实施例中

[0032] 参照图1-7,一种便于更换LED灯板的工矿灯,包括开口向上呈圆柱形结构的灯桶1,灯桶1的底部中间开有圆孔,且圆孔中卡接有灯板固定座13,灯板固定座13的底端固定有

灯板12,且灯板固定座13的上表面中部固定有绝缘架9,绝缘架9的两侧均固定有触板8,触板8的底端与灯板12的正负极分别相连,灯板固定座13的上表面居中固定有呈矩形管状结构的顶管10,且顶管10相背的两侧边缘处均固定有抵块,灯桶1的竖直内壁固定有两个呈中心对称的导向座20,且导向座20的整体为开口向下的C形结构,导向座20的底端预留有缺口2003,导向座20靠近顶管10的一端滑动连接有内柱,且内柱的两端分别固定有复位弹簧2201和梯形滑块22,梯形滑块22的斜面与抵块的倾斜度相同,灯桶1的底部靠近圆孔处分别开有互相呈中心对称的组合孔二18,且组合孔二18中均滑动连接有弹簧插销14,灯板固定座13的下表面靠近边缘处开有与弹簧插销14相适配的凹槽,缺口2003中转动连接有定滑轮2202,且内柱的底端固定有拉绳19,拉绳19绕过定滑轮2202的圆周外壁固定在弹簧插销14上,从而可以在使用时需要对灯板进行拆卸的时候,只需从底部向上托举灯板固定座13,直至顶管10外壁的抵块挤压梯形滑块22和内柱移动至导向座20的内壁,此时在拉绳19和定滑轮19的作用下即可将阻挡的弹簧插销收缩至组合孔二18中,由于内柱的外壁与导向座20的内壁形成漫游滑动,因此只需快速将灯板固定座13向下拉出即可避免弹簧插销14归位。

[0033] 本发明中,顶管10的顶端开口处开有弧形卡槽,且弧形卡槽内通过螺栓固定有顶紧弹簧24,从而可以在使用时能够紧紧的将灯板固定座13固定在灯桶1的底部预设位置。

[0034] 其中,灯桶1的顶部内壁固定有挡板环,且挡板环的下表面固定有顶管10内径相适配的导向管2,且导向管2的外壁与顶管10的内壁之间形成间隙配合,导向管2靠近两个触板8的两侧内壁均固定有复位伸缩杆7,且两个复位伸缩杆7相对的一端均固定有接触块,两个接触块分别连接电源的零火线,触板8为弹性恢复性能好的弹簧钢材料制成。

[0035] 其中,组合孔二18包括与弹簧插销14外径相适配的插孔17以及与插孔17互相贯穿的条形孔一,弹簧插销14与插孔17的底部之间均设置有小弹簧。

[0036] 其中,导向座20的端部远离缺口2003的一侧开有锁杆滑孔21,且梯形滑块22靠近导向座20的一侧固定有与梯形滑块22相适配的自锁插杆6,且自锁插杆6的上表面开有等距离分布的三角齿。

[0037] 其中,灯桶1的内壁靠近导向座20的上方均固定有C型钢立柱401,且C型钢立柱401的滑槽内均滑动连接有滑块,两个滑块相对的一侧均固定有锁齿块4,导向座20的上表面开有与锁齿块4底端直径相适配的组合孔一5,且组合孔一包括开设在导向座20上表面与锁杆滑孔21相贯穿的条形孔二,两个锁齿块4的顶端之间固定有同一个压板框3,且压板框3的上表面靠近两侧均固定有压缩弹簧二23,压缩弹簧二23的顶端固定在挡板环的下表面,从而可以在使用时当梯形滑块22和内柱在被推抵块推进至导向座20的内部的时候即可被锁齿块4定位,避免梯形滑块22因再次弹带动底部的弹簧插销14推出造成灯板固定座13无法取出,需要安装的时候只需从底部向上托举一下压板框3使得其整体稍微上移使得锁齿块4的底端与自锁插杆6表面的三角齿脱离即可,即可。

[0038] 其中,灯板固定座13的上表面靠近圆周边缘处开有倒角,以便灯板固定座13在安装的时候顺利抵动弹簧插销14做回撤动作。

[0039] 其中,灯板固定座13的下表面靠近边缘处开有两个呈中心对称的矩形沉槽11,且矩形沉槽11相对的两侧边棱处均转动连接有防尘挡板1102,矩形沉槽11的底部设置有铁片,从而可以在使用时当需要取出高空的灯板固定座13的时候,只需用Y形带有吸附功能的插杆25即可将灯板固定座13固定取出。

[0040] 一种工矿灯LED灯板的更换方法,包括以下步骤:

[0041] 步骤一:首先选择一根顶部设置成Y形结构的插杆25,之后再将其对准灯板固定座13下表面的两个矩形成槽11并向上抵;

[0042] 步骤二:待支杆插入到矩形沉槽11的内部继续向上抵,直至带动顶管10外壁的抵块慢慢推动梯形滑块22和内柱在被推抵块推进至导向座20的内部的时候为止;此时开有三棱齿的自锁插杆6被有向下推力的锁齿块4定位,梯形滑块22无法弹出并且在拉绳19的作用下拉动弹簧插销14至插孔17的底部,并且露出整个圆孔;

[0043] 步骤三:之后再向下拉拽插杆25即可将灯板固定座13连通灯板12一同取出;需要安装的时候只需先用插杆25从底部向上托举一下压板框3使得其整体稍微上移,并使得锁齿块4的底端与自锁插杆6表面的三角齿脱离;之后再将其更换好的灯板固定座13向上托举至圆孔位置,待灯板固定座13冲破弹簧插销14的阻挡即可。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

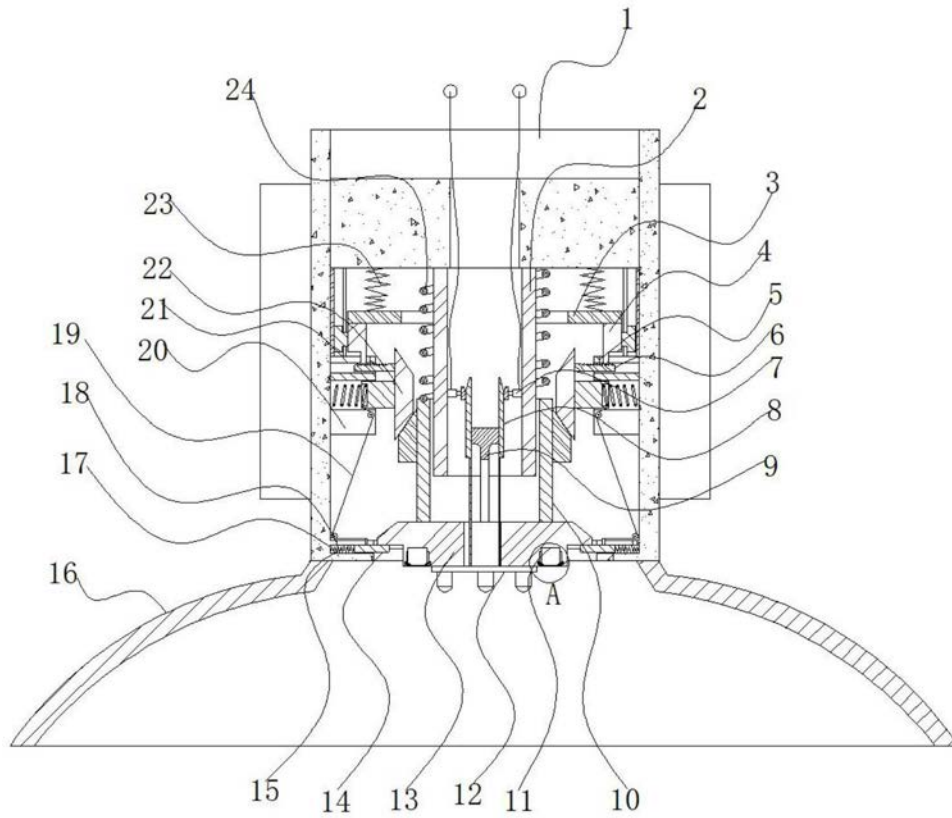


图1

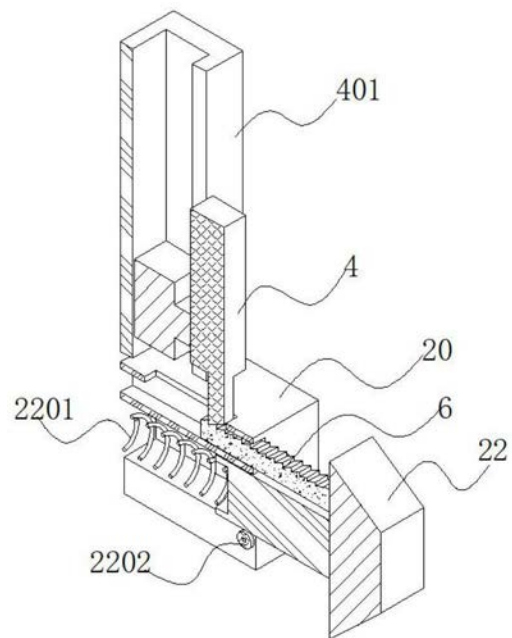


图2

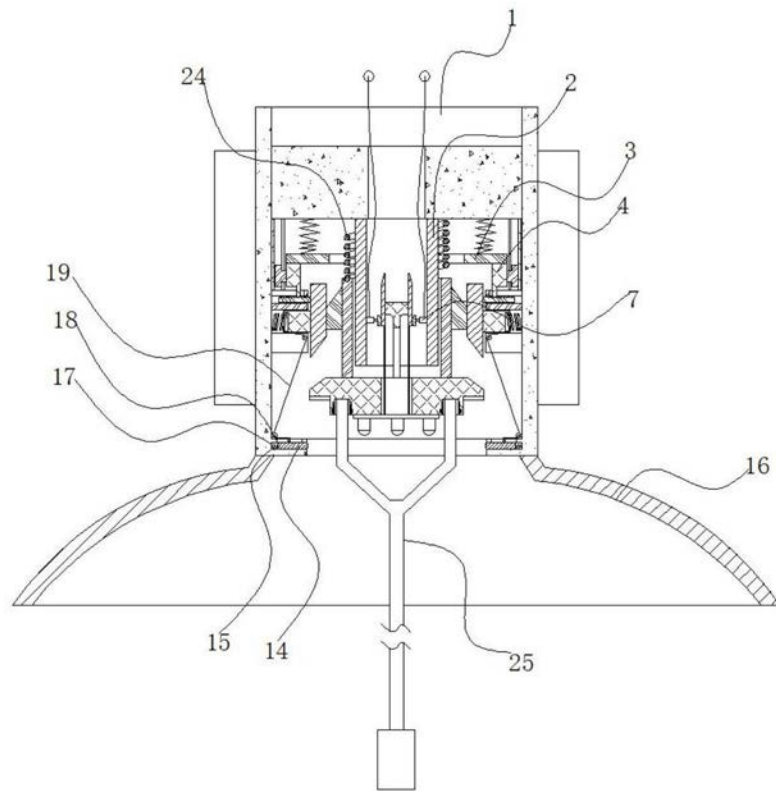


图3

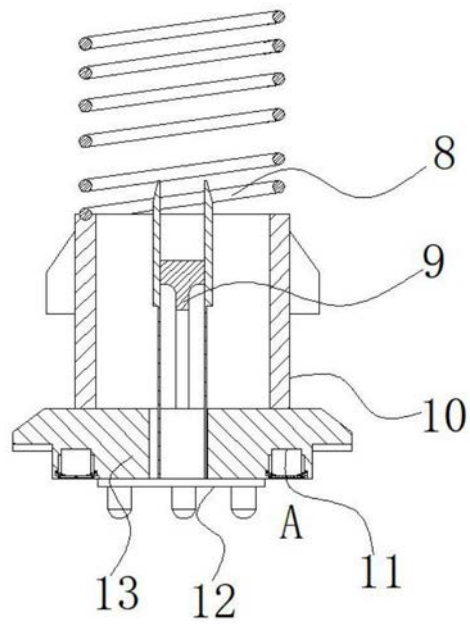


图4

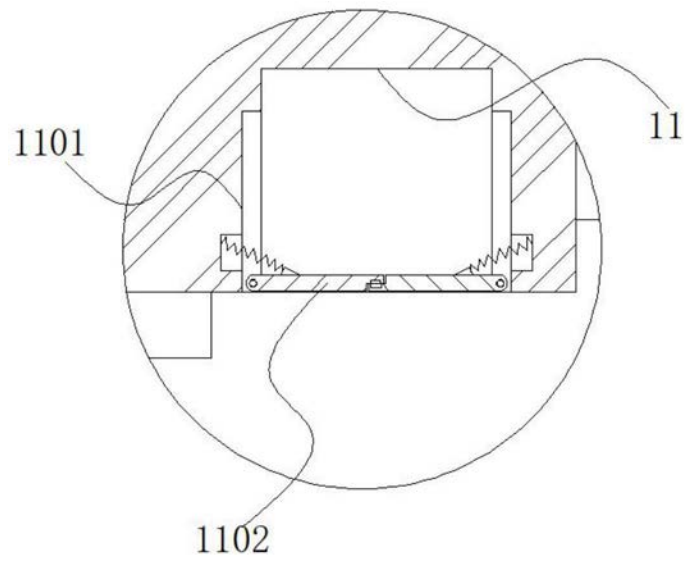


图5

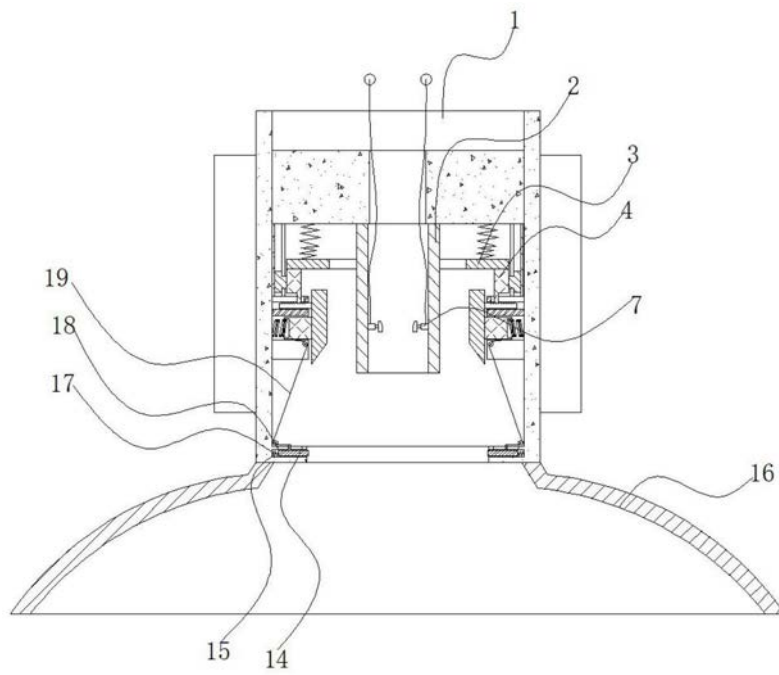


图6

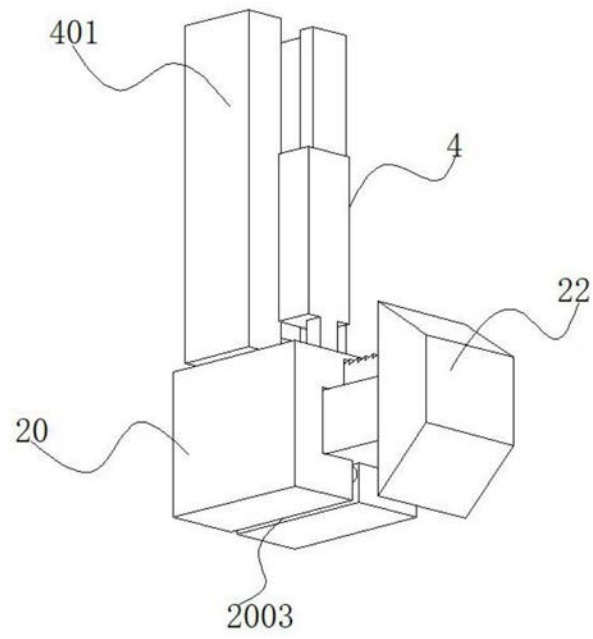


图7