(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119737019 A
(43)申请公布日 2025.04.01

(21)申请号 202510025555.X

(22)申请日 2025.01.08

(71)申请人 北新集团建材股份有限公司
地址 100089 北京市海淀区复兴路17号国海广场2号楼15层

(72)发明人 贺晓明 晏双双 李国冉 刘忠 李明桥 刘新东 宋佳玮 方玉伟

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297
专利代理师 周正勇

(51)Int.Cl.
E04B 9/00(2006.01)
E04G 21/00(2006.01)
F21V 21/04(2006.01)

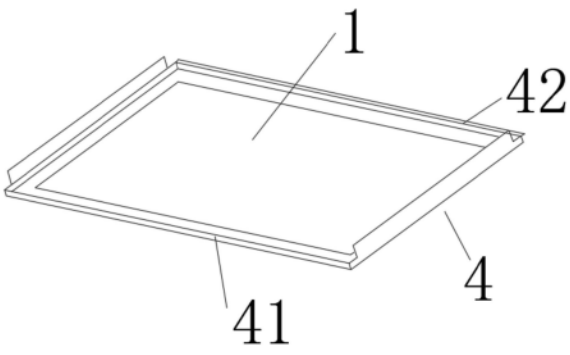
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

便于安装维修的照明结构及施工方法

(57)摘要

本发明涉及照明灯安装技术领域,尤其涉及一种便于安装维修的照明结构及施工方法,包括:照明灯;第一H型龙骨;第二H型龙骨;安装架,套设于所述照明灯外周,一侧与所述第一H型龙骨可拆卸连接,另一侧与所述第二H型龙骨可拆卸连接;悬浮组件,安装于所述安装架及所述第一H型龙骨、所述第二H型龙骨上。通过本发明的照明结构将照明灯安装在矿棉板吊顶上,安装及拆卸方便,且安装后存在矿棉板装饰面与照明灯表面平整、拼接处无缝隙等外观问题,拼接处外观质量好。



CN 119737019 A

1.一种便于安装维修的照明结构,其特征在于,包括:

照明灯;

第一H型龙骨;

第二H型龙骨;

安装架,套设于所述照明灯外周,一侧与所述第一H型龙骨可拆卸连接,另一侧与所述第二H型龙骨可拆卸连接。

2.根据权利要求1所述的便于安装维修的照明结构,其特征在于,所述安装架包括:

第一侧边,沿远离所述照明灯方向成一字型设置;

第二侧边,与所述第一侧边相对设置,沿靠近所述照明灯方向开设安装槽。

3.根据权利要求1所述的便于安装维修的照明结构,其特征在于,所述安装架的下表面设有沟槽,用于搭配杆件拆卸照明灯。

4.根据权利要求1-3任一项所述的便于安装维修的照明结构,其特征在于,还包括:

升降组件,顶端安装于所述第一H型龙骨和所述第二H型龙骨上,底端安装于所述安装架上,用于升降所述照明灯。

5.根据权利要求4所述的便于安装维修的照明结构,其特征在于,所述升降组件包括:

安装件,与所述第一H型龙骨和/或所述第二H型龙骨可拆卸连接;

柔性连接件,顶部连接所述安装件;

伸缩件,顶部连接所述柔性连接件,底部连接所述安装架。

6.根据权利要求5所述的便于安装维修的照明结构,其特征在于,所述伸缩件包括:

滑板;

滑框,套设于所述滑板上,且与所述滑板滑动连接,沿长度方向开设限位通槽,所述限位通槽一侧的滑板上开设多个限位孔;

滑块,一侧与所述滑板转动连接,另一侧与所述限位孔卡接。

7.根据权利要求6所述的便于安装维修的照明结构,其特征在于,所述限位通槽上侧和下侧的滑板上均设有导向孔。

8.根据权利要求6所述的便于安装维修的照明结构,其特征在于,所述滑块包括:

连接板,开设第一卡槽和第二卡槽;

滑块本体,与所述连接板转动连接。

9.根据权利要求8所述的便于安装维修的照明结构,其特征在于,所述滑板安装卡钩,所述卡钩与所述第一卡槽或所述第二卡槽卡接。

10.一种权利要求1所述便于安装维修的照明结构的施工方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1:将照明灯安装在安装架上;

S2:将悬浮组件安装于安装架及第一H型龙骨、第二H型龙骨;

S3:将安装架的两侧分别与第一H型龙骨和第二H型龙骨卡接。

便于安装维修的照明结构及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及照明灯安装技术领域,尤其涉及一种便于安装维修的照明结构及施工方法。

背景技术

[0002] 目前,矿棉板产品吊顶体系中,大多使用超越暗插305.5×600mm矿棉板进行吊顶,施工便捷。矿棉板超越暗插305.5×600mm的吊顶龙骨为H型轻钢龙骨,但在施工过程中,照明灯的边缘无法直接与矿棉板及H型轻钢龙骨相适配,导致照明灯与矿棉板超越暗插搭配使用施工不便。具体施工时,需要对安装照明灯位置的H型轻钢龙骨进行裁切,且照明灯难以安装,不易固定,在安装后存在矿棉板装饰面与照明灯表面不平、拼接处出现缝隙等外观问题。

发明内容

[0003] 本发明提供一种便于安装维修的照明结构及施工方法,用以解决如何便于在矿棉板吊顶中安装照明灯以及矿棉板装饰面与照明灯表面平整的问题。

[0004] 一方面,本发明提供一种便于安装维修的照明结构,包括:

[0005] 照明灯;

[0006] 第一H型龙骨;

[0007] 第二H型龙骨;

[0008] 安装架,套设于所述照明灯外周,一侧与所述第一H型龙骨可拆卸连接,另一侧与所述第二H型龙骨可拆卸连接。

[0009] 在其中一些实施例中,安装架包括:

[0010] 第一侧边,沿远离所述照明灯方向成一字型设置;

[0011] 第二侧边,与所述第一侧边相对设置,沿靠近所述照明灯方向开设安装槽。

[0012] 在其中一些实施例中,安装架的下表面设有沟槽,用于搭配杆件拆卸照明灯。

[0013] 在其中一些实施例中,还包括:

[0014] 升降组件,顶端安装于所述第一H型龙骨和所述第二H型龙骨上,底端安装于所述安装架上,用于升降所述照明灯。

[0015] 在其中一些实施例中,升降组件包括:

[0016] 安装件,与所述第一H型龙骨和/或所述第二H型龙骨可拆卸连接;

[0017] 柔性连接件,顶部连接所述安装件;

[0018] 伸缩件,顶部连接所述柔性连接件,底部连接所述安装架。

[0019] 在其中一些实施例中,伸缩件包括:

[0020] 滑板;

[0021] 滑框,套设于所述滑板上,且与所述滑板滑动连接,沿长度方向开设限位通槽,所述限位通槽一侧的滑板上开设多个限位孔;

[0022] 滑块,一侧与所述滑板转动连接,另一侧与所述限位孔卡接。

[0023] 在其中一些实施例中,限位通槽上侧和下侧的滑板上均设有导向孔。

[0024] 在其中一些实施例中,滑块包括:

[0025] 连接板,开设第一卡槽和第二卡槽;

[0026] 滑块本体,与所述连接板转动连接。

[0027] 在其中一些实施例中,滑板安装卡钩,所述卡钩与所述第一卡槽或所述第二卡槽卡接。

[0028] 本发明还提供一种便于安装维修的照明结构的施工方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0029] S1:将照明灯安装在安装架上;

[0030] S2:将悬浮组件安装于安装架及第一H型龙骨、第二H型龙骨;

[0031] S3:将安装架的两侧分别与第一H型龙骨和第二H型龙骨卡接。

[0032] 本发明的有益效果如下:本发明通过在照明灯的外周套设安装架,安装架的两侧分别与第一H型龙骨和第二H型龙骨可拆卸连接,进而实现将照明灯安装在矿棉板吊顶上,无需对H型龙骨进行裁切,减少施工作业难度,便于安装及拆卸,且安装后存在矿棉板装饰面与照明灯表面平整、拼接处无缝隙等外观问题,拼接处外观质量好。本发明通过设置悬浮组件,在需要拆卸检修照明灯时,维修人员无需借助梯子攀登到吊顶高度进行拆卸,只需站在地板上,借助杆向上推安装架,照明灯及安装架脱离2个H型龙骨,受重力作用下落,在悬浮组件的作用下,照明灯及安装架下降到一定高度即悬浮半空,一方面,便于检修人员进行操作;另一方面,避免照明灯及安装架掉落地面,与地面碰撞造成损坏。

附图说明

[0033] 图1是本发明照明灯与安装架的示意图;

[0034] 图2是图1所示的照明灯与安装架的侧视图;

[0035] 图3是图1所示的一种便于安装维修的照明结构的一具体实施例的结构示意图;

[0036] 图4是本发明一种便于安装维修的照明结构的另一具体实施例的结构示意图;

[0037] 图5是图4所示的伸缩件的结构示意图;

[0038] 图6是图4所示的伸缩件的另一运动状态的结构示意图;

[0039] 图7是图1所示的滑块的结构示意图。

[0040] 附图中,1、照明灯;2、第一H型龙骨;3、第二H型龙骨;4、安装架;41、第一侧边;42、第二侧边;43、安装槽;5、悬浮组件;51、第一永磁体;52、第二永磁体;6、升降组件;61、安装件;62、柔性连接件;63、伸缩件;64、滑板;65、滑框;66、滑块;661、连接板;662、滑块本体;663、第一卡槽;664、第二卡槽;67、限位通槽;68、限位孔;69、导向孔;7、卡钩。

具体实施方式

[0041] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 如背景技术所述,超越暗插305.5×600mm矿棉板吊顶安装照明灯时,需要对H型轻钢龙骨进行裁切,且照明灯难以安装,不易固定,在安装后存在矿棉板装饰面与照明灯表面不平、拼接处出现缝隙等外观问题。因此,如何方便安装照明灯以及提供矿棉板与照明灯拼接处的平整度等外光质量成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

[0043] 为解决上述问题,参照图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7,本发明提供一种便于安装维修的照明结构,包括:照明灯1、第一H型龙骨2、第二H型龙骨3、安装架4和悬浮组件5,安装架4套设于所述照明灯1外周,且与照明灯1可拆卸连接。安装架4的一侧与所述第一H型龙骨2可拆卸连接,另一侧与所述第二H型龙骨3可拆卸连接。悬浮组件5安装于所述安装架4及所述第一H型龙骨2、所述第二H型龙骨3上。

[0044] 本发明通过在照明灯1的外周套设安装架4,安装架4的两侧分别与第一H型龙骨2和第二H型龙骨3可拆卸连接,进而实现将照明灯1安装在矿棉板吊顶上,无需对H型龙骨进行裁切,减少施工作业难度,便于安装及拆卸,且安装后存在矿棉板装饰面与照明灯1表面平整、拼接处无缝隙等外观问题,拼接处外观质量好。本发明通过设置悬浮组件5,在需要拆卸检修照明灯1时,维修人员无需借助梯子攀登到吊顶高度进行拆卸,只需站在地板上,借助杆向上推安装架4,照明灯1及安装架4脱离2个H型龙骨,受重力作用下落,在悬浮组件5的作用下,照明灯1及安装架4下降到一定高度即悬浮半空,一方面,便于检修人员进行操作;另一方面,避免照明灯1及安装架4掉落地面,与地面碰撞造成损坏。

[0045] 需要说明的是,安装架4的下表面开设沟槽,维修人员借助杆顶部的勾将安装架4向下拉到合适位置,照明灯1及安装架4受磁吸力悬浮后,再将末端带勾的杆取下。

[0046] 在其中一些实施例中,安装架4包括:相对设置的第一侧边41和第二侧边42,第一侧边41沿远离所述照明灯1方向成一字型设置,形成搭接边,第二侧边42沿靠近所述照明灯1方向开设安装槽43。施工时,将第一侧边41的搭接边放置于第一H型龙骨2上,再将安装槽43与第二H型龙骨3插接,即可实现照明灯1安装于矿棉板吊顶上,通过搭接和插接的方式连接,安装拆卸方便。

[0047] 在其中一些实施例中,悬浮组件5包括:第一永磁体51和第二永磁体52,第一永磁体51安装于所述第一H型龙骨2和所述第二H型龙骨3上;第二永磁体52安装于所述安装架4上;第一永磁体51与第二永磁体52异性吸引。具体的,第一永磁体51的N极朝下设置,第二永磁体52的S极朝上;或者,第一永磁体51的S极朝下设置,第二永磁体52的N极朝上设置,通过第一永磁体51与第二永磁体52的磁吸力作用,实现照明灯1和安装架4的悬浮。具体实施时,根据悬浮高度设计磁吸力的大小以及一永磁体51和第二永磁体52的选型,将照明灯1和安装架4悬浮在一定高度,便于检修人员操作维护。

[0048] 在其中一些实施例中,还包括:升降组件6,升降组件6的顶端安装于所述第一H型龙骨2和所述第二H型龙骨3上,底端安装于所述安装架4上,用于升降所述照明灯1。

[0049] 需要说明的是,为了防止第一永磁体51或第二永磁体52失效导致照明灯1和安装架4掉落地面损坏,设置升降组件6,通过升降组件6调整照明灯1的高度,便于操作人员根据自身的身高将照明灯1升到合适的高度,进行检修维护,提高了操作人员的工作便利性。

[0050] 在其中一些实施例中,参考图4,升降组件6包括:依次连接的安装件61、柔性连接件62和伸缩件63,安装件61的数量至少2个,至少一个安装件61与所述第一H型龙骨2可拆卸连接,至少一个安装件61与第二H型龙骨3可拆卸连接,安装件61包括转动连接的U型勾和L

型紧固板,具体安装时,将U型勾套设于H型龙骨的上板的外侧,再转动L型紧固板,使得L型紧固板包覆H型龙骨上板的内侧,进而实现安装件61与H型龙骨的可拆卸连接。安装件61将柔性连接件62的上端固定在H型龙骨上,柔性连接件62可以为螺旋形盘绕的尼龙绳。伸缩件63的顶部连接柔性连接件62,底部可以通过尼龙绳与安装架4连接,也可以直接与照明灯1可拆卸连接,具体实现方式可以为,照明灯1的上表面设有安装槽,伸缩件63嵌入安装槽上,也可以通过其它卡接的方式实现可拆卸连接。

[0051] 具体实施时,检修人员借助杆向上推安装架4,照明灯1及安装架4脱离2个H型龙骨,受重力作用下落,直至柔性连接件62向下拉住伸缩件63,即可实现照明灯1及安装架4的悬浮,再通过调整伸缩件63,实现照明灯1及安装架4在竖直方向高度的精准调整,以匹配检修人员合适的作业高度。

[0052] 需要说明的是,升降组件6可以与悬浮组件5同时使用,升降组件6也可以单独使用。

[0053] 在其中一些实施例中,伸缩件63包括:滑板64、滑框65和滑块66,滑框65套设于所述滑板64上,且与所述滑板64滑动连接,可以通过滑轨及滑动块的方式实现,滑框65的内侧开设滑轨,滑板64的外侧设有滑动块,即可实现滑板64沿滑框65上下移动,滑板64带动照明灯1及安装架4升降。滑框65沿长度方向开设限位通槽67,也就是沿竖直方向开设限位通槽67,限位通槽67竖直方向的左侧滑板64上开设多个限位孔68,滑块66一侧与所述滑板64转动连接,另一侧与不同限位孔68卡接,通过滑块66实现滑框65与滑板64高度位置的固定,进而实现滑板64在竖直方向高度的固定,实现照明灯1及安装架4竖直方向高度的固定。

[0054] 在其中一些实施例中,限位通槽67上侧和下侧的滑板64上均设有导向孔69,导向孔69为U形结构,且U形结构的一个末端向孔径增大的方向延伸。

[0055] 在其中一些实施例中,滑块66包括:转动连接的滑块本体662和连接板661,连接板661上开设相邻的第一卡槽663和第二卡槽664,第二卡槽664为钝角设置的V形结构。

[0056] 在其中一些实施例中,滑板64安装卡钩7,所述卡钩7与所述第一卡槽663或所述第二卡槽664卡接。

[0057] 向下调整照明灯1的位置时,向下拉动滑板64,卡钩7与第二卡槽664卡和,卡钩7拉动第二卡槽664V形结构的下板向下运动,进而带动滑块本体662从上部的限位孔68滑出,依次进入下一个限位孔68,基于限位孔68的上边缘能够卡住滑块本体662,将照明灯1调整到合适高度时,停止拉动滑板64,滑块本体662与限位孔68卡和,实现照明灯1高度的固定。

[0058] 向上调整照明灯1的位置时,向上推动滑板64,卡钩7与第一卡槽663卡合,卡钩7带动连接板661顺时针旋转,连接板661带动滑块本体662脱离限位孔68,解除限位孔68对滑块本体662的限位,滑板64通过卡钩7带动连接板661及滑块本体662向上运动至导向孔69,滑块本体662在导向孔69的导向作用下向左运动,连接板661逆时针转动,卡钩7脱离第一卡槽663,进入第二卡槽664,卡钩7与第二卡槽664卡接,通过上述向下调整照明灯1的位置方法调整照明灯1的高度。

[0059] 需要说明的是,位于下端的导向孔69作用也是实现卡钩7与第一卡槽663或第二卡槽664卡接的切换,原理与上端的导向孔69原理相同。

[0060] 另一方面,本发明还提供一种便于安装维修的照明结构的施工方法,包括如下步骤:

[0061] S1:将照明灯1安装在安装架4上;

[0062] S2:将悬浮组件5安装于安装架及第一H型龙骨2、第二H型龙骨3;

[0063] S3:将安装架4的两侧分别与第一H型龙骨2和第二H型龙骨3卡接。

[0064] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0065] 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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0066] 在本发明中,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,也可以是电连接或彼此可通讯;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,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0067] 在本发明中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0068] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

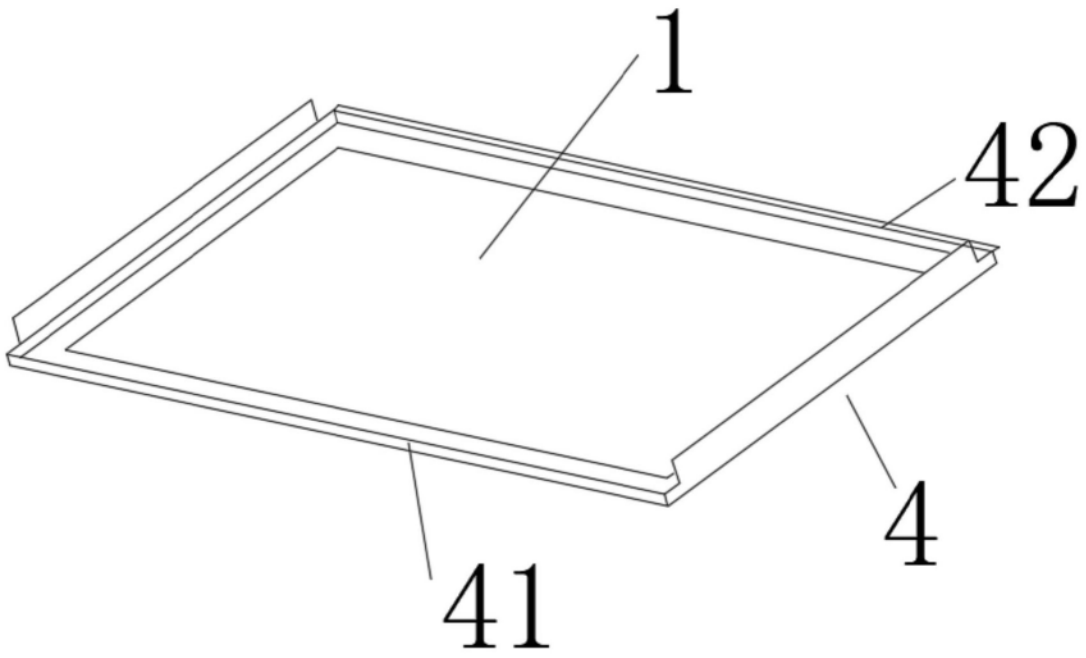


图1

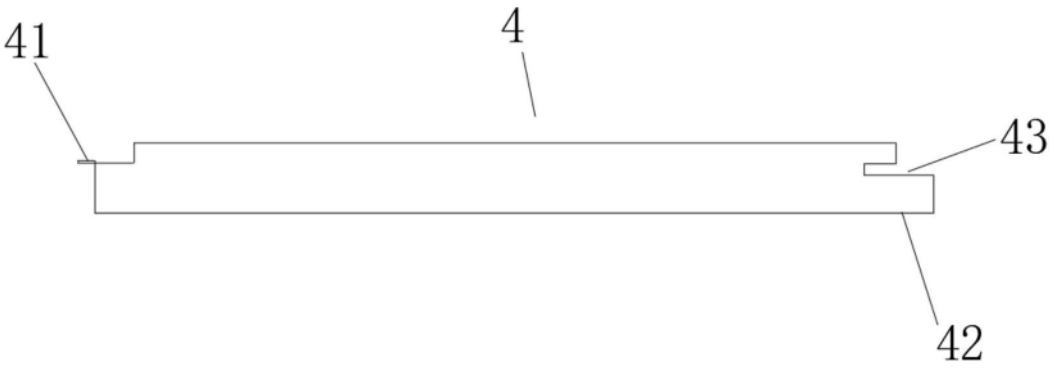


图2

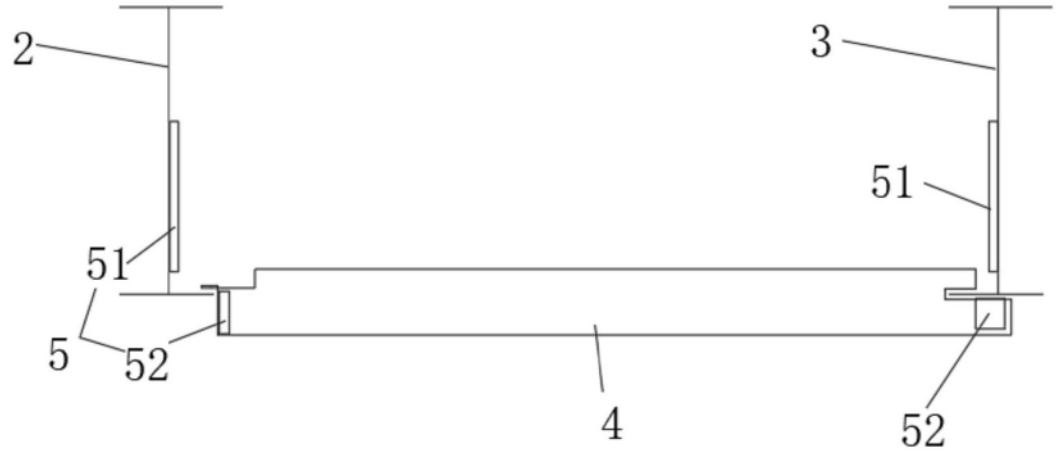


图3

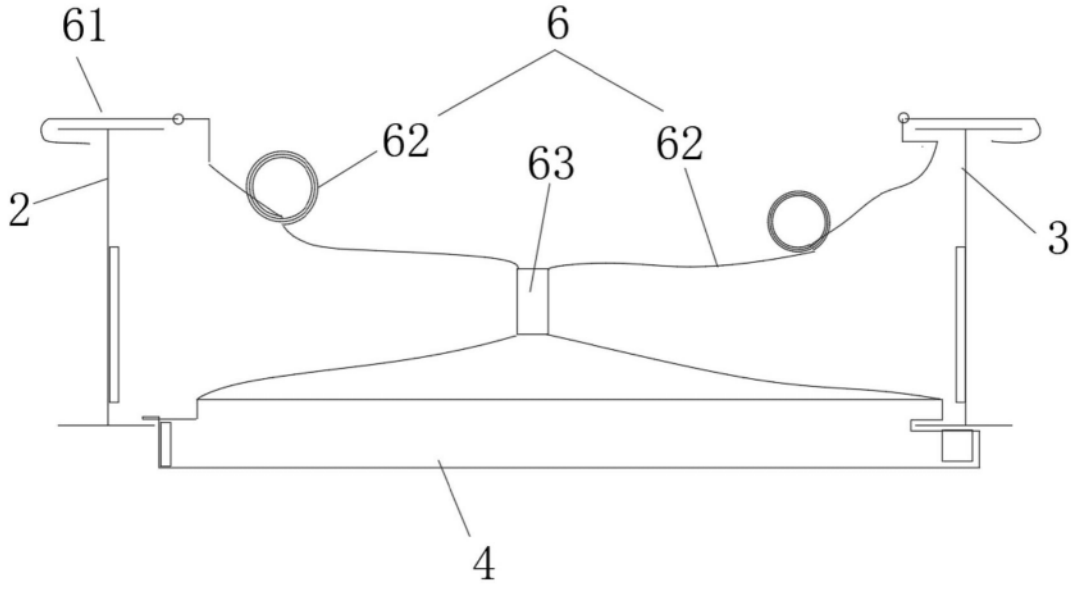


图4

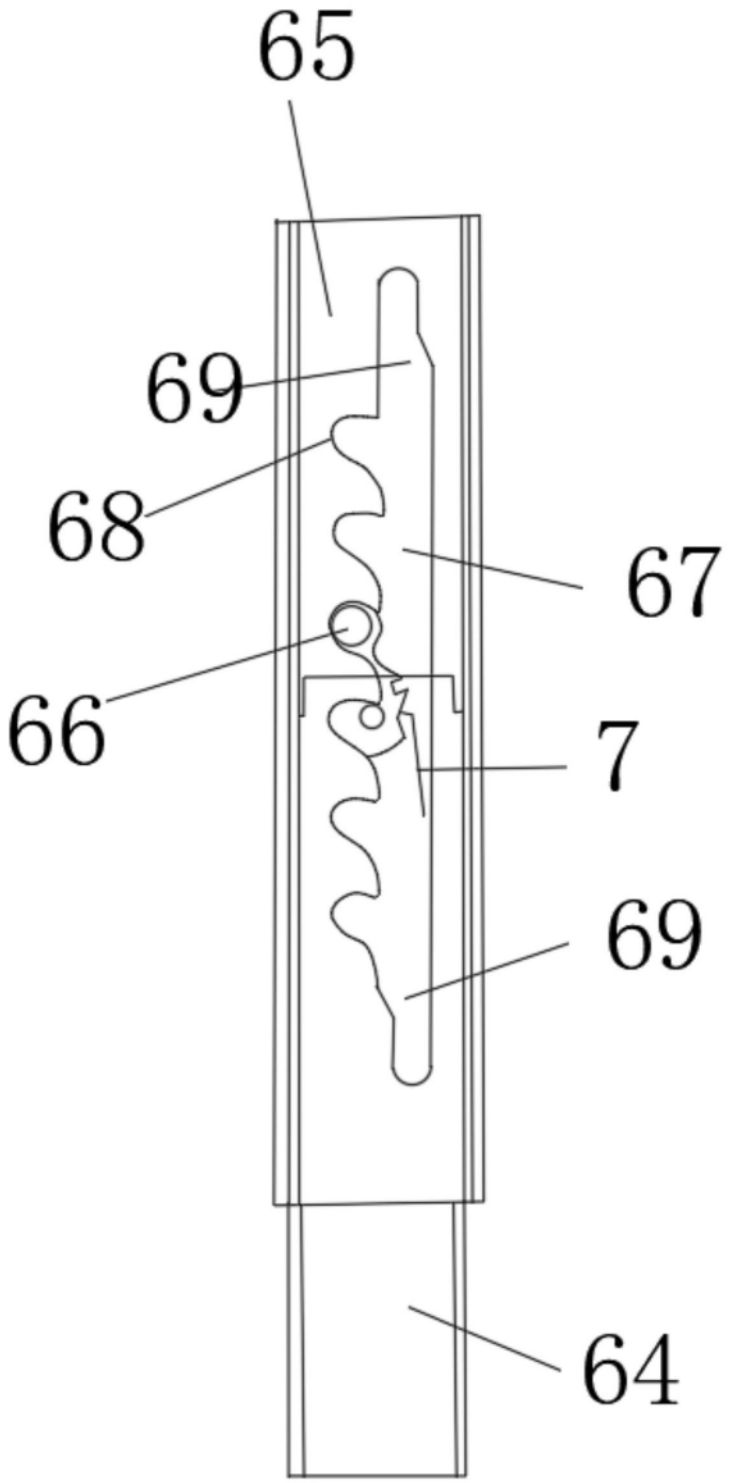


图5

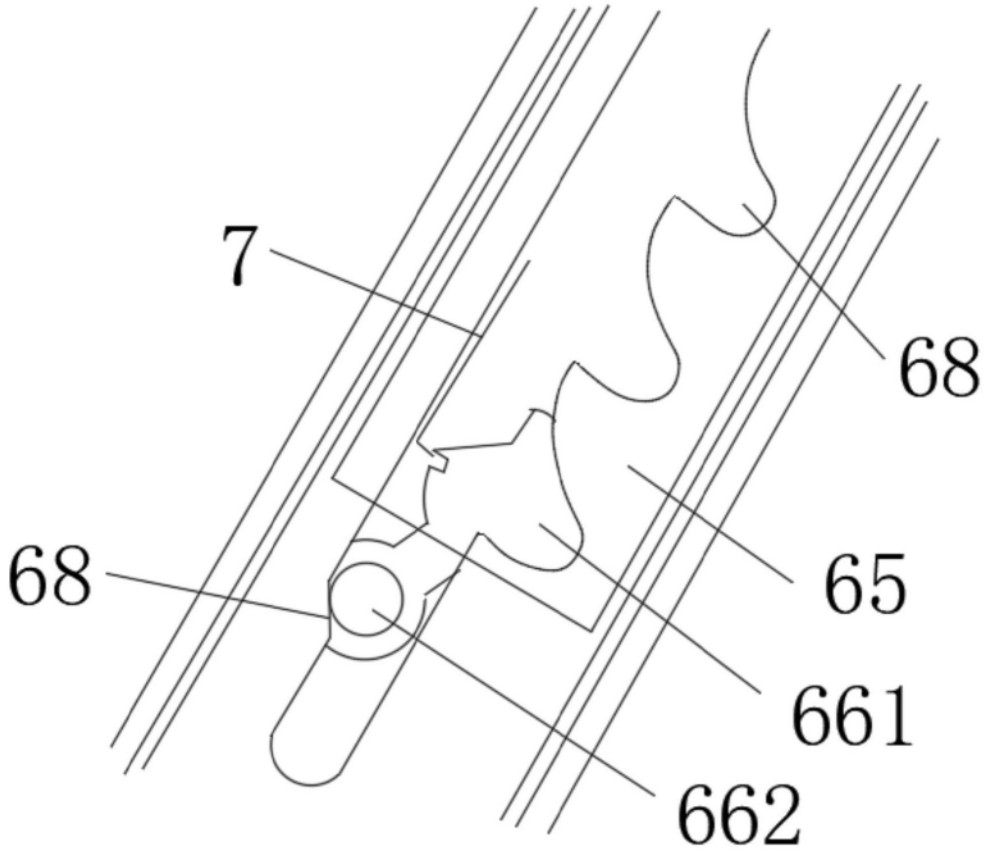


图6

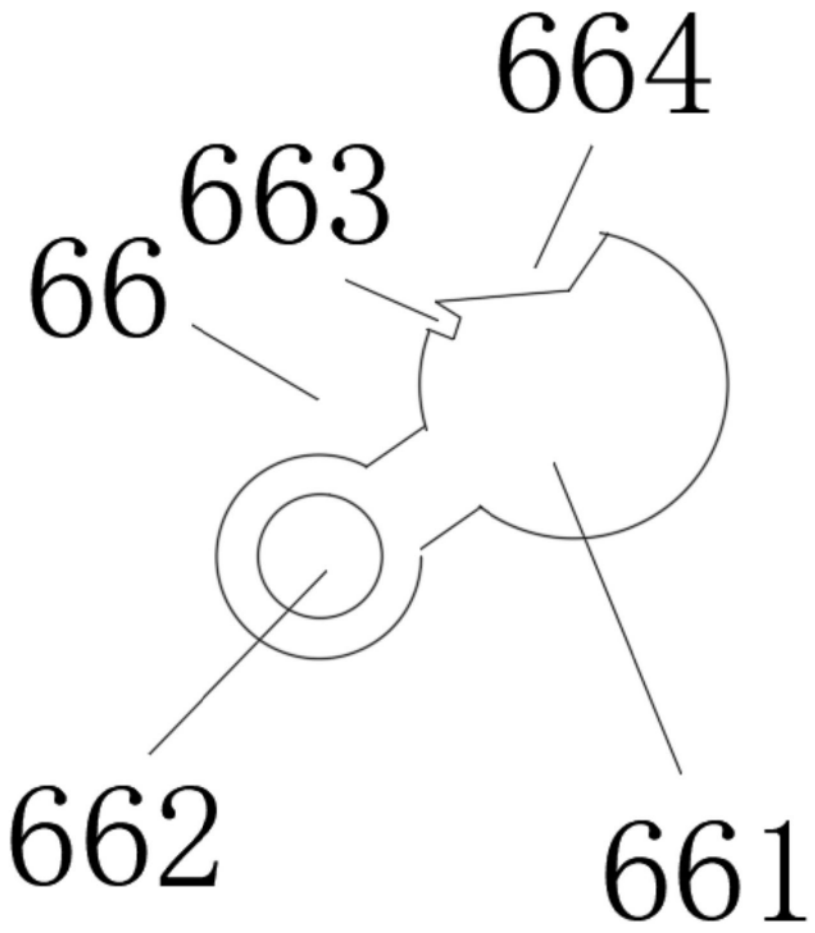


图7