(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113251387 B
(45)授权公告日 2022.06.14

(21)申请号 202110570292.2
(22)申请日 2021.05.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113251387 A
(43)申请公布日 2021.08.13
(73)专利权人 中建安装集团南京建设有限公司
地址 210000 江苏省南京市栖霞区尧佳路9号
(72)发明人 郝春斌 董一博 邱卫华 晁攸野 张艳芳 周天宇 姚盛清 王奇
(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
专利代理师 李帅
(51)Int.Cl.
F21V 21/104(2006.01)
F21V 21/112(2006.01)
(56)对比文件
US 2017/0292664 A1,2917.11.02
DE 102007059520 A1,2009.06.18
CN 110453935 A,2019.11.15
CN 103292170 A,2013.09.11
CN 206247173 U,2017.06.13
CN 208295721 U,2018.12.28
CN 210035256 U,2020.02.07
审查员 刘晓华

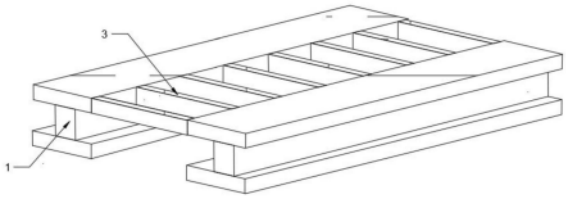
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种高适应性吊灯悬挂支架

(57)摘要

本发明公开了一种高适应性吊灯悬挂支架，包括工型架和吊灯，所述工型架设有两个，两个所述工型架两端均与墙体固定连接，两个所述工型架之间通过若干个支架固定连接，所述吊灯包括灯体和灯架，所述灯架呈C型，所述灯架的C型开口朝下，所述灯架底端与灯体固定连接，本发明结构科学合理，使用安全方便，该悬挂灯架采用吊挂在工型架上的安装方式，有效地增加了悬挂灯架与工型架之间的接触面积，有利于降低吊灯松懈的几率，从而保证吊灯的使用安全性。



CN 113251387 B

1.一种高适应性吊灯悬挂支架，其特征在于：包括工型架(1)和吊灯(2)，所述工型架(1)设有两个，两个所述工型架(1)两端均与墙体固定连接，两个所述工型架(1)之间通过若干个支架(3)固定连接，所述吊灯(2)包括灯体(21)和灯架(22)，所述灯架(22)呈C型，所述灯架(22)的C型开口朝下，所述灯架(22)底端与灯体(21)固定连接，所述灯架(22)顶端的水平位置处称设为横梁架(23)，所述横梁架(23)与工型架(1)连接，所述工型架(1)用于承吊吊灯(2)；

所述灯架(22)上设有两个螺孔 ，两个所述螺孔均用于螺钉(24)穿过，所述螺钉(24)水平设置，所述工型架(1)的上表面与横梁架(23)的下表面接触连接，所述工型架(1)的下表面与螺钉(24)接触连接；

所述工型架(1)倾斜设置，所述横梁架(23)一侧与工型架(1)的上表面接触连接，所述横梁架(23)另一侧与工型架(1)的上表面之间的高度差设为h，所述横梁架(23)与工型架(1)之间设有辅助组件(4)，所述辅助组件(4)用于补偿横梁架(23)与工型架(1)之间的高度差h，使得整个灯架(22)竖直安装于工型架(1)上；

所述辅助组件(4)包括定位块(41)和滑块(42)，所述定位块(41)与横梁架(23)的下表面固定连接，所述定位块(41)一侧通过弹簧(43)与滑块(42)固定连接，所述横梁架(23)下表面上开设有滑槽(44)，所述滑块(42)顶部通过第一连接杆(45)与滑槽(44)滑动连接，所述滑块(42)一侧设有第二连接杆(46)，所述第二连接杆(46)呈L型，所述第二连接杆(46)远离滑块(42)的一端与驱动块(47)固定连接，所述驱动块(47)顶部通过第三连接杆(48)与滑槽(44)动连接，所述横梁架(23)下表面与第四连接杆(49)一端固定连接，所述第四连接杆(49)另一端与第一支撑板(51)固定连接，所述第一支撑板(51)下方设有第二支撑板(52)，所述第二支撑板(52)呈矩形槽状，所述第二支撑板(52)顶部设有开口，所述第一支撑板(51)置于第二支撑板(52)内部，所述第一支撑板(51)和第二支撑板(52)的同一端设有第一转动轴(53)，所述第一支撑板(51)一端转动套设于第一转动轴(53)上，所述第二支撑板(52)一端固定套设于第一转动轴(53)上，所述第一转动轴(53)上开设有环形槽(54)，所述第一转动轴(53)上还固定套设有第一齿轮(55)，所述第一齿轮(55)位于环形槽(54)内部，所述驱动块(47)的下表面设有齿条(56)，所述齿条(56)与第一齿轮(55)传动连接；

所述第三连接杆(48)穿过滑槽(44)延伸至横梁架(23)内部设置，所述第三连接杆(48)位于横梁架(23)内部的一端设有单向组件，所述单向组件包括蜗杆(61)，所述第三连接杆(48)与蜗杆(61)一端固定连接，所述蜗杆(61)通过第五连接杆(62)与滑槽(44)滑动连接，所述蜗杆(61)与第二齿轮(64)传动连接，所述第二齿轮(64)固定套设于第二转动轴(65)上，所述第二转动轴(65)两端与横梁架(23)转动连接，所述第二转动轴(65)一端套设有固定板(66)，所述固定板(66)一侧与横梁架(23)内壁固定连接，所述固定板(66)上设有若干个限位块(67)，若干个所述限位块(67)呈弧形，若干个所述限位块(67)均通过销轴(68)于固定板(66)活动连接，若干个所述限位块(67)呈圆周布置，所述第二转动轴(65)上还固定套设有棘轮(69)，所述棘轮(69)位于若干个限位块(67)形成的圆周中间，若干个所述限位块(67)之间设有间隙，用于限制棘轮(69)逆时针转动。

2.根据权利要求1所述的一种高适应性吊灯悬挂支架，其特征在于：所述横梁架(23)的下表面与工型架(1)的上表面焊接设置。

3.根据权利要求1所述的一种高适应性吊灯悬挂支架，其特征在于：所述定位块(41)、

滑块(42)和第二支撑板(52)的下表面在同一水平面上,所述齿条(56)与第一支撑板(51)的上表面滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种高适应性吊灯悬挂支架,其特征在于:所述工型架(1)还有第一限位件(71)和第二限位件(72),所述第一限位件(71)和第二限位件(72)的纵截面均呈直角三角形,所述第一限位件(71)和第二限位件(72)底部均通过磁铁片与工型架(1)的上表面接触连接,所述第一限位件(71)用于支撑定位块(41),所述第二限位件(72)用于支撑第二支撑板(52)。

一种高适应性吊灯悬挂支架

技术领域

[0001] 本发明涉及吊灯技术领域，具体为一种高适应性吊灯悬挂支架。

背景技术

[0002] 吊灯是指安装在室内天花板上的高级装饰用照明灯，通常情况下，吊灯的灯体与吊顶拉开一定的距离，吊灯除了能够提供照明以外，由于其能够悬吊于室内建筑的半空，使得吊灯还具有装饰室内环境的效果，相比于传统的吸顶灯，吊灯更具有美感和观赏价值，因此，越来越多的室内建筑选用吊灯作为光源来提升室内环境的美观度，尤其适用于家庭、酒店、商场等对美观度要求较高的空间内安装，吊灯不同于常规的小型灯具，吊灯的灯体悬挂于建筑物内顶部的承吊架上，但是现有的吊灯在安装时存在以下问题：

[0003] 1、现有的吊灯在安装至顶部承吊架上时，都是采用吊灯呈独一根竖直焊接在承吊架上的方式，采用焊接的安装方式不利于调节吊灯的位置，且独一根的吊灯与承吊架之间的连接为一个点而不是一个面，该安装方式在吊灯长期使用后易出现连接处松懈的问题；

[0004] 2、当有倾斜的承吊架上需要安装吊灯时，会出现吊灯跟随承吊架歪斜的问题，此时不利于工人安装吊灯，这时通常采用人工调整或者需要其他的检测装置来辅助吊灯安装，来保证吊灯是处于竖直的位置，但是人工调整会导致吊灯的安装出现偏差，很难保证一次就能安装到位，其他检测装置来辅助安装也给工人安装增加难度；

[0005] 基于此，提出一种高适应性吊灯悬挂支架来解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种高适应性吊灯悬挂支架，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：一种高适应性吊灯悬挂支架，包括工型架和吊灯，所述工型架设有两个，两个所述工型架两端均与墙体固定连接，两个所述工型架之间通过若干个支架固定连接，所述吊灯包括灯体和灯架，所述灯架呈C型，所述灯架的C型开口朝下，所述灯架底端与灯体固定连接，所述灯架顶端的水平位置处称设为横梁架，所述横梁架与工型架连接，所述工型架用于承吊吊灯；

[0008] 进一步的，所述横梁架的下表面与工型架的上表面焊接设置；

[0009] 进一步的，所述灯架上设有两个螺孔 ，两个所述螺孔均用于螺钉穿过，所述螺钉水平设置，所述工型架的上表面与横梁架的下表面接触连接，所述工型架的下表面与螺钉接触连接；

[0010] 进一步的，所述工型架倾斜设置，所述横梁架一侧与工型架的上表面接触连接，所述横梁架另一侧与工型架的上表面之间的高度差设为h，所述横梁架与工型架之间设有辅助组件，所述辅助组件用于补偿横梁架与工型架之间的高度差h，使得整个灯架竖直安装于工型架上；

[0011] 进一步的，所述辅助组件包括定位块和滑块，所述定位块与横梁架的下表面固定

连接，所述定位块一侧通过弹簧与滑块固定连接，所述横梁架下表面上开设有滑槽，所述滑动顶部通过第一连接杆与滑槽滑动连接，所述滑块一侧设有第二连接杆，所述第二连接杆呈L型，所述第二连接杆远离滑块的一端与驱动块固定连接，所述驱动块顶部通过第三连接杆与滑槽滑动连接，所述横梁架下表面与第四连接杆一端固定连接，所述第四连接杆另一端与第一支撑板固定连接，所述第一支撑板下方设有第二支撑板，所述第二支撑板呈矩形槽状，所述第二支撑板顶部设有开口，所述第一支撑板置于第二支撑板内部，所述第一支撑板和第二支撑板的同一端设有第一转动轴，所述第一支撑板一端转动套设于第一转动轴上，所述第二支撑板一端固定套设于第一转动轴上，所述第一转动轴上开设有环形槽，所述第一转动轴上还固定套设有第一齿轮，所述第一齿轮位于环形槽内部，所述驱动块的下表面设有齿条，所述齿条与第一齿轮传动连接；

[0012] 进一步的，所述第三连接杆穿过滑槽延伸至横梁架内部设置，所述第三连接杆位于横梁架内部的一端设有单向组件，所述单向组件包括蜗杆，所述第三连接杆与蜗杆一端固定连接，所述蜗杆通过第五连接杆与滑槽滑动连接，所述蜗杆与第二齿轮传动连接，所述第二齿轮固定套设于第二转动轴上，所述第二转动轴两端与横梁架转动连接，所述第二转动轴一端套设有固定板，所述固定板一侧与横梁架内壁固定连接，所述固定板上设有若干个限位块，若干个所述限位块呈弧形，若干个所述限位块均通过销轴于固定块活动连接，若干个所述限位块呈圆周布置，所述第二转动轴上还固定套设有棘轮，所述棘轮位于若干个限位块形成的圆周中间，若干个所述限位块之间设有间隙，用于限制棘轮逆时针转动；

[0013] 进一步的，所述定位块、滑块和第二支撑板的下表面在同一水平面上，所述齿条与第一支撑板的上表面滑动连接；

[0014] 进一步的，所述工型架还有第一限位件和第二限位件，所述第一限位件和第二限位件的纵截面均呈直角三角形，所述第一限位件和第二限位件底部均通过磁铁片与工型架的上表面接触连接，所述第一限位件用于支撑定位块，所述第二限位件用于支撑第二支撑板。

[0015] 与现有技术相比，本发明所达到的有益效果是：

[0016] 1、与以往吊灯只有单独吊臂进行安装方式相比，有效地解决了单独吊臂一端与工型架之间只有一个连接支撑点，而导致吊灯在长期使用后易出现连接点松懈的问题，该悬挂灯架采用吊挂在工型架上的安装方式，有效地增加了悬挂灯架与工型架之间的接触面积，有利于降低吊灯松懈的几率，从而保证吊灯的使用安全性。

[0017] 2、与以往灯架与工型架之间进行焊接的安装方式相比，该悬挂灯架采用螺丝固定的安装方式，有效地解决了吊灯位置不可调整的问题，同时也保证了吊灯与工型架之间的稳定性，极大地提高了吊灯的安装灵活性。

[0018] 3、当工型架的安装位置出现倾斜的情况时，利用辅助组件可以使灯架适应性地跟随工型架的倾斜角度做出响应的变化，达到补偿水平灯架与倾斜工型架之间高度差的效果，安装时不需要人工进行判断以及也不需要其他检测工具来测量灯架是否达到了竖直悬吊的效果，也可以达到吊灯是以正确的角度悬吊于工型架上，可以有效地防止吊灯出现安装歪斜的问题，有利于降低工人安装吊灯的工作难度。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0020] 图1是本发明工型架与支架形成过道的结构示意图；

[0021] 图2是本发明工型架与灯架焊接的结构示意图；

[0022] 图3是本发明工型架与灯架螺钉连接的结构示意图；

[0023] 图4是本发明工型架倾斜的安装结构示意图；

[0024] 图5是本发明辅助组件的位置结构示意图；

[0025] 图6是本发明水平工型架与灯架之间辅助组件的结构示意图；

[0026] 图7是本发明图6中A部分的放大结构示意图；

[0027] 图8是本发明第一齿轮的位置结构示意图；

[0028] 图9是本发明倾斜工型架与灯架之间辅助组件安装前的结构示意图；

[0029] 图10是本发明倾斜工型架与灯架之间辅助组件安装后的结构示意图；

[0030] 图11是本发明棘轮与限位块的位置结构示意图；

[0031] 图中：1、工型架；2、吊灯；3、支架；4、辅助组件；

[0032] 21、灯体；22、灯架；23、横梁架；24、螺钉；41、定位块；42、滑块；43、弹簧；44、滑槽；45、第一连接杆；46、第二连接杆；47、驱动块；48、第三连接杆；49、第四连接杆；51、第一支撑板；52、第二支撑板；53、第一转动轴；54、环形槽；55、第一齿轮；56、齿条；61、蜗杆；62、第五连接杆；64、第二齿轮；65、第二转动轴；66、固定板；67、限位块；68、销轴；69、棘轮；71、第一限位件；72、第二限位件。

具体实施方式

[0033] 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。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。

[0034] 实施例1：请参阅图1-2，本发明提供技术方案：一种高适应性吊灯悬挂支架，包括工型架1和吊灯2，工型架1设有两个，两个工型架1两端均与墙体固定连接，两个工型架1之间通过若干个支架3固定连接，吊灯2包括灯体21和灯架22，灯架22呈C型，灯架22的C型开口朝下，灯架22底端与灯体21固定连接，灯架22顶端的水平位置处称设为横梁架23，横梁架23与工型架1连接，工型架1用于承吊吊灯2；

[0035] 横梁架23的下表面与工型架1的上表面焊接设置；

[0036] 工型架1作为吊灯2的承吊结构用于悬挂吊灯2，支架3用于形成人工通过的过道，灯架22呈C型用于替代传统单个吊臂的灯架22，灯架22的C型开口端两侧的长度不相同，长的一边连接吊灯，短的一边用于将横梁架23吊挂在工型架1上的时候平衡整个吊灯2，保证吊灯2的稳定安装，横梁架23的下表面与工型架1的上表面之间的接触位置进行焊接，有效地扩大了灯架22与工型架1之间的安装面积，使得悬挂灯架的在工型架1上的受力面积变大，有利于提高吊灯2的悬吊稳定性。

[0037] 实施例2：请参考图2-11：

[0038] 灯架22上设有两个螺孔 ，两个螺孔均用于螺钉24穿过，螺钉24水平设置，工型架1的上表面与横梁架23的下表面接触连接，工型架1的下表面与螺钉24接触连接；

[0039] 该实施例是采用螺钉24的安装方式，与实施例1焊接的安装方式相比，该安装方式更具灵活性，在固定好吊灯2之后可以任意的调节吊灯2的位置，同时也是采用灯架22与工型架1之间为面与面的接触，保证了吊灯2与工型架1之间的稳定性，工型架1的下表面与螺钉24接触用于保证灯架22与工型架1之间不会出现晃动，另外，工型架1的宽度与灯架C型开口之间的宽度可以做适应性调整，横梁架23的宽度可以与工型架1的宽度一致设置。

[0040] 工型架1倾斜设置，横梁架23一侧与工型架1的上表面接触连接，横梁架23另一侧与工型架1的上表面之间的高度差设为h，横梁架23与工型架1之间设有辅助组件4，辅助组件4用于补偿横梁架23与工型架1之间的高度差h，使得整个灯架22竖直安装于工型架1上；当工型架1的安装位置出现倾斜的情况时，利用辅助组件4可以使灯架22适应性地跟随工型架1的倾斜角度做出响应的变化，达到补偿水平横梁架23与倾斜工型架1之间高度差的效果，安装时不需要人工进行判断以及也不需要其他检测工具来测量灯架是否达到了竖直悬吊的效果，也可以达到吊灯2是以正确的角度悬吊于工型架上，可以有效地防止吊灯2出现安装歪斜的问题，有利于降低工人安装吊灯2的工作难度。

[0041] 辅助组件4包括定位块41和滑块42，定位块41与横梁架23的下表面固定连接，定位块41一侧通过弹簧43与滑块42固定连接，横梁架23下表面上开设有滑槽44，滑块42顶部通过第一连接杆45与滑槽44滑动连接，滑块42一侧设有第二连接杆46，第二连接杆46呈L型，第二连接杆46远离滑块42的一端与驱动块47固定连接，驱动块47顶部通过第三连接杆48与滑槽44动连接，横梁架23下表面与第四连接杆49一端固定连接，第四连接杆49另一端与第一支撑板51固定连接，第一支撑板51下方设有第二支撑板52，第二支撑板52呈矩形槽状，第二支撑板52顶部设有开口，第一支撑板51置于第二支撑板52内部，第一支撑板51和第二支撑板52的同一端设有第一转动轴53，第一支撑板51一端转动套设于第一转动轴53上，第二支撑板52一端固定套设于第一转动轴53上，第一转动轴53上开设有环形槽54，第一转动轴53上还固定套设有第一齿轮55，第一齿轮55位于环形槽54内部，驱动块47的下表面设有齿条56，齿条56与第一齿轮55传动连接；

[0042] 定位块41和滑块42用于适应工型架1的倾斜角度，通过定位块41将整个吊灯2也就是横梁架23的位置置于倾斜的工型架1上，弹簧43用于跟随工型架1的倾斜角度而做出响应的拉伸长度，工型架1倾斜角度越大弹簧43的线性移动越大，也就是伸长量越多，滑块42在弹簧43拉伸以及滑槽44和第一连接杆45的作用下在横梁架23上滑动，第二连接杆46用于保证驱动块47的移动量与滑块42的滑动量相同，第四连接杆49用于保证第一支撑板51始终处于水平状态，驱动块47移动用于驱动第一齿轮55转动，从而使得第一转动轴53转动，第一转动轴53转动用于带动第二支撑板52转动，第二支撑板52转动用于在第一支撑板51始终保持水平的情况下，在第一支撑板51和第二支撑板52之间形成夹角，该夹角用于横梁架23与工型架1之间的高度差h，也就是说，通过弹簧43线性的伸长量，来同步使得第一转动轴53转动一定角度，使得第二支撑板52绕着第一转动轴53转动一定角度后，第一支撑板51与第二支撑板52之间的角度正好是倾斜的工型架1与吊灯横梁架23之间的高度差h，由于第二支撑板52的支撑使得横梁架23与工型架1之间的高度差得到补偿，使得横梁架23此时处于水平的位置，也就是说可以使得整个吊灯2是处于竖直悬吊的状态，此时对整个吊灯2进行固定可

以保证吊灯2是以正确的悬吊角度进行安装的，不需要人工进行判断以及也不需要其他检测工具来测量灯架是否达到了竖直悬吊的效果，有利于降低工人的安装难度。

[0043] 第三连接杆48穿过滑槽44延伸至横梁架23内部设置，第三连接杆48位于横梁架23内部的一端设有单向组件，单向组件包括蜗杆61，第三连接杆48与蜗杆61一端固定连接，蜗杆61通过第五连接杆62与滑槽44滑动连接，蜗杆61与第二齿轮64传动连接，第二齿轮64固定套设于第二转动轴65上，第二转动轴65两端与横梁架23转动连接，第二转动轴65一端套设有固定板66，固定板66一侧与横梁架23内壁固定连接，固定板66上设有若干个限位块67，若干个限位块67呈弧形，若干个限位块67均通过销轴68于固定板66活动连接，若干个限位块67呈圆周布置，第二转动轴65上还固定套设有棘轮69，棘轮69位于若干个限位块67形成的圆周中间，若干个限位块67之间设有间隙，用于限制棘轮69逆时针转动；

[0044] 单向组件用于保证滑块42或者是说驱动块47只能单向移动，不会出现回位的情况，用于避免第二支撑板52撑起后弹簧43在第一连接杆45和滑槽44的作用下可能会出现的复位，从而导致第二支撑板52又回转的情况，使得整个横梁架23由于第二支撑板52撑起调整后横梁架23的水平位置就会固定不变了，蜗杆61用于通过第三连接杆48跟随驱动块一起移动，第三连接杆48和第五连接杆62还用于平稳蜗杆，驱动块47移动时蜗杆61也移动，蜗杆61移动用于使得第二齿轮64传动，第二齿轮64转动时第二转动轴65也转动，同时棘轮69也跟随转动，此时棘轮69是顺时针转动，棘轮69在转动时，限位块67由于销轴68的作用会在固定板66上做轻微的转动，用于适应棘轮69的转动，保证棘轮69可以顺时针转动，当滑块42由于横梁架23在调整至水平后有趋势回位时，此时驱动块47也有趋势回位，此时第二转动轴65有趋势回转，在限位块67之间的间隙的作用下，一旦棘轮69跟随第二转动轴65回转的时候，棘轮69的棘齿就会卡在限位块67之间的间隙中，此时可以避免驱动块47向回移动，可以达到驱动块47只能单向移动不能回位的作用，从而实现第二支撑板52在撑起一定角度后会始终保持这个角度来使得横梁架23处于一个水平的状态，保证整个吊灯2在经过第二支撑板52调整后稳定地竖直悬吊于工型架1上等待安装。

[0045] 定位块41、滑块42和第二支撑板52的下表面在同一水平面上，齿条56与第一支撑板51的上表面滑动连接；在工型架1是水平状态等待安装吊灯2而不是倾斜状态的时候，此时滑块42、定位块41以及第一支撑板51和第二支撑板52都是起到整个吊灯的作用，此时不需要辅助调整是正常安装的状态，另外，当过道上有人经过时利用弹簧43和滑槽44有利于降低整个吊灯2的震动幅度，起到减震的效果。

[0046] 工型架1还有第一限位件71和第二限位件72，第一限位件71和第二限位件72的纵截面均呈直角三角形，第一限位件71和第二限位件72底部均通过磁铁片与工型架1的上表面接触连接，第一限位件71用于支撑定位块41，第二限位件72用于支撑第二支撑板52。

[0047] 本发明的工作原理：如图:2，将整个灯架22竖直悬吊于工型架1上并进行焊接，此方式有效地增加了悬挂灯架22与工型架1之间的接触面积，有利于降低吊灯2松懈的几率，从而保证吊灯2的使用安全性；

[0048] 或者如图3，采用螺钉24固定的安装方式，利用工型架1的上下表面在横梁架23和螺钉24之间进行无缝安装，有效地解决了吊灯2位置不可调整而不是死安装方式的问题，同时也保证了吊灯2与工型架1之间的稳定性，极大地提高了吊灯2的安装灵活性；

[0049] 如图6，当工型架1是水平状态时，辅助组件4在横梁架23与工型架1之间仅仅是支

撑作用，不对对吊灯2进行角度调整，因此此时吊灯本2就是竖直悬吊于工型架上的，如图9，当有倾斜的工型架1需要安装吊灯时，先在工型架1上放置第一限位件，第一限位件71的斜边朝向右，再将整个横梁架23置于工型架1上，通过第一限位件71对定位块41起到定位的作用，此时弹簧43与跟随工型架1的的倾斜角度而进行伸长，从而推动滑块42和驱动块47移动，驱动块47向左移动，此时通过第一齿轮55使得第一转动轴53逆时针转动，此时第二支撑板52绕着第一转动轴53也逆时针转动，使得第一支撑板51和第二支撑板52之间根据弹簧43的伸长量形成一定的夹角，从而使得横梁架23由于第二支撑板52的作用而处于水平，从而使得整个吊灯2处于竖直悬吊在倾斜的工型架1上，此时利用第二限位件72对第二支撑板52进行定位，通过磁铁片可以通过人工移动第二限位件72的位置，使得第一限位件71、定位块41以及第二限位件72第二支撑板52对整个吊灯2起到支撑的作用，如图10，使得整个吊灯2处于水平稳定的状态，然后该吊灯2等待安装即可。

[0050] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0051] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

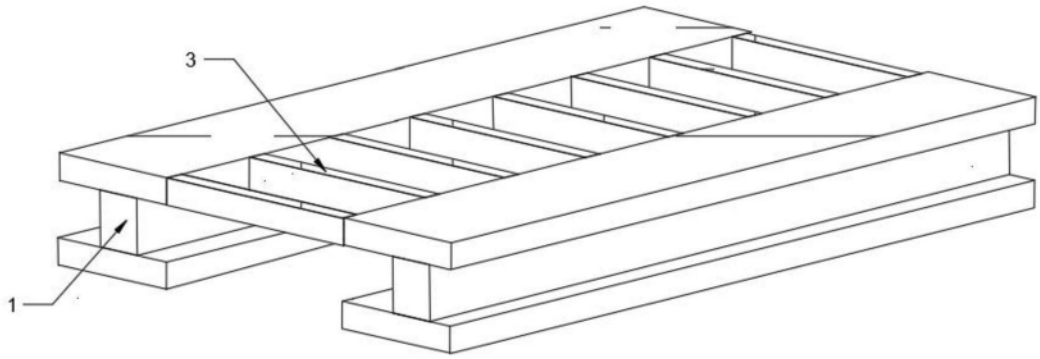


图1

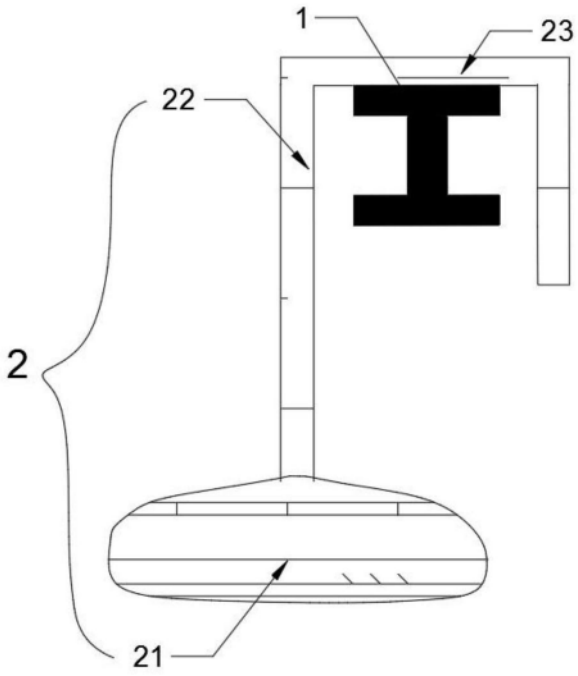


图2

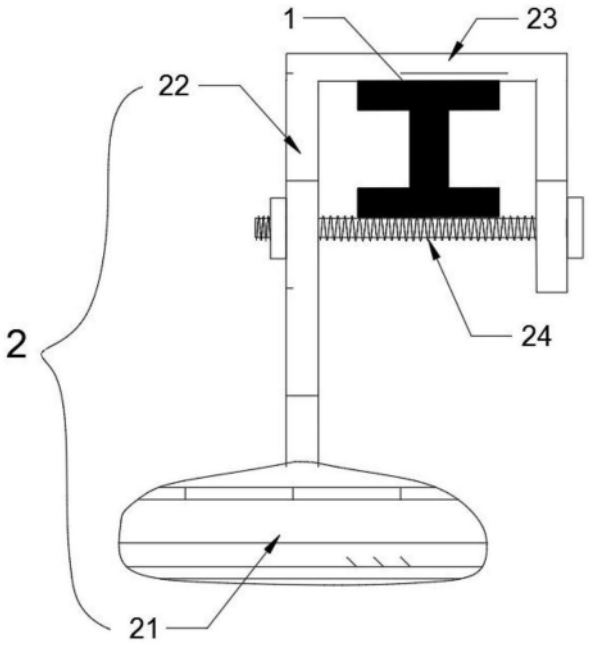


图3

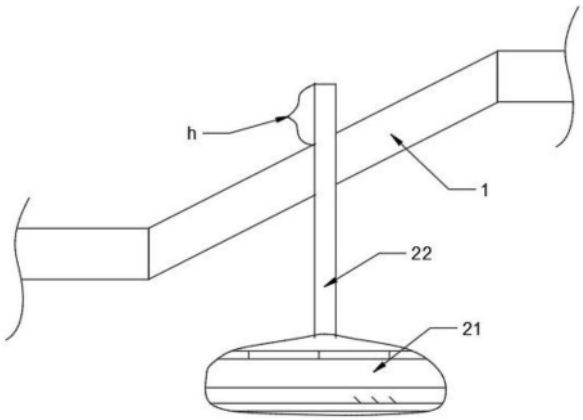


图4

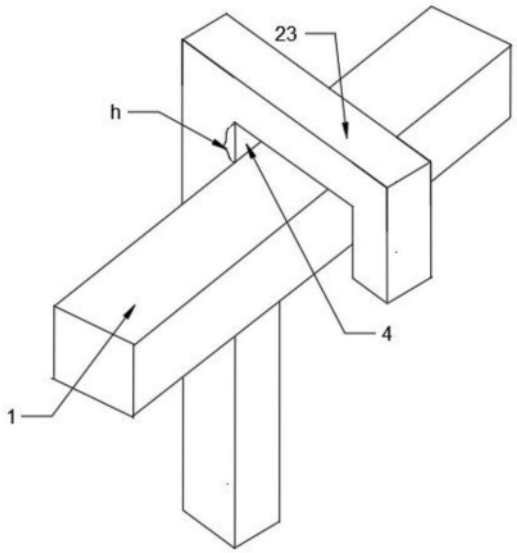


图5

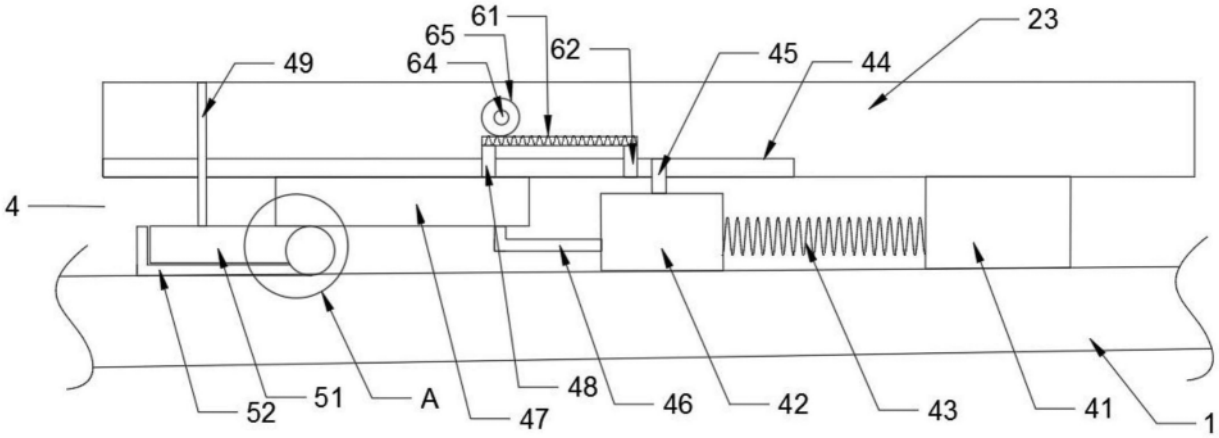


图6

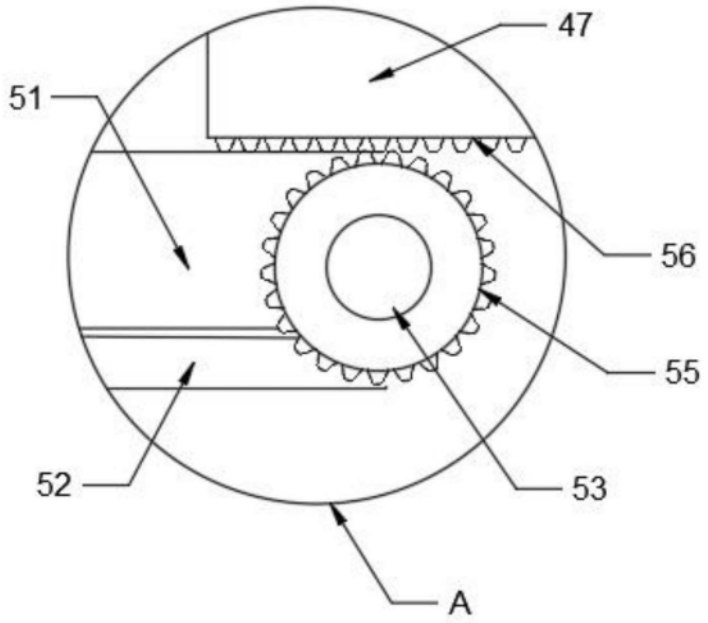


图7

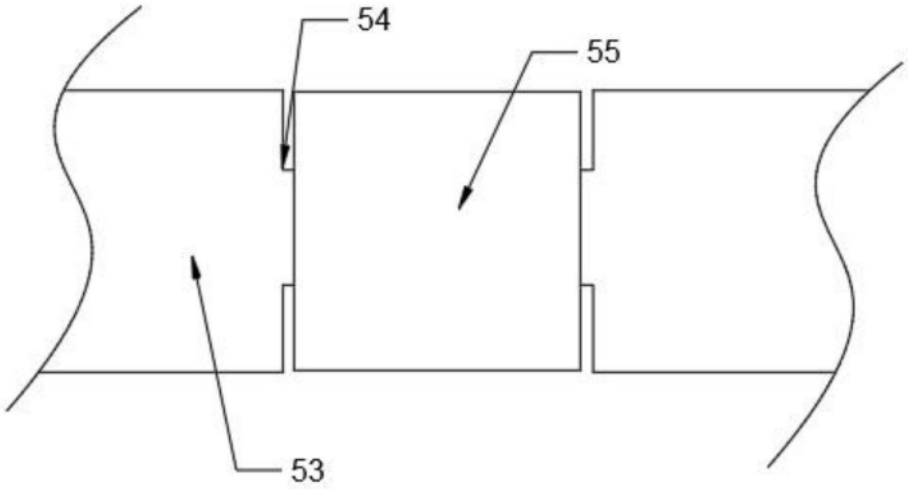


图8

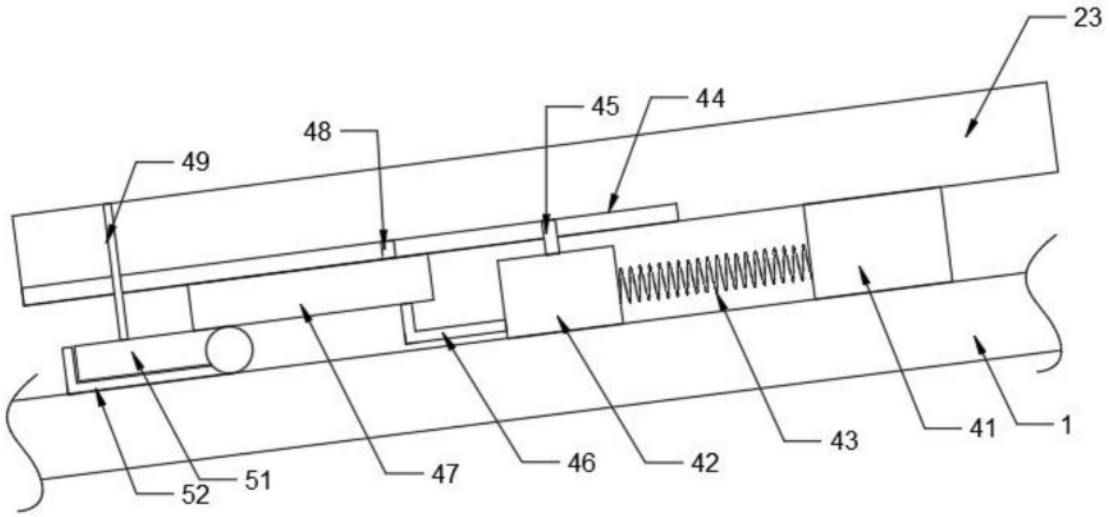

23
45
44
48
49
43
41
1
52
51
47
46
42

图9

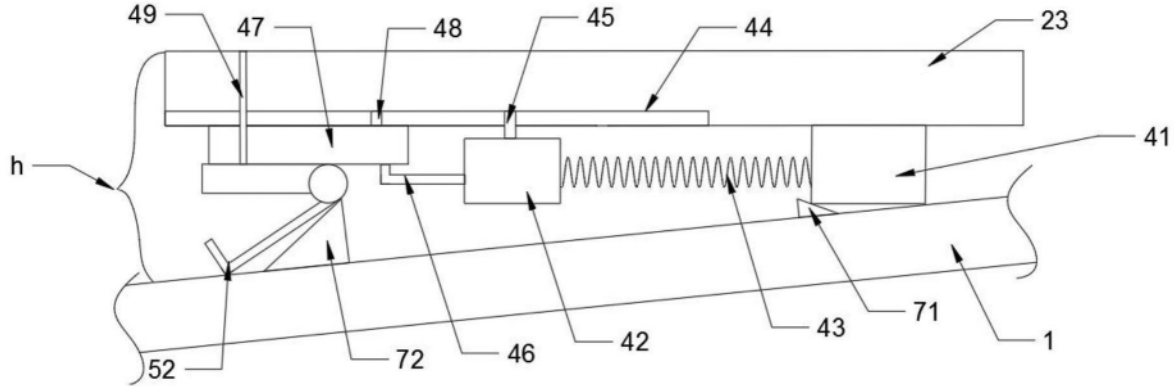

49
47
48
45
44
23
41
h
71
43
1
72
46
42
52

图10

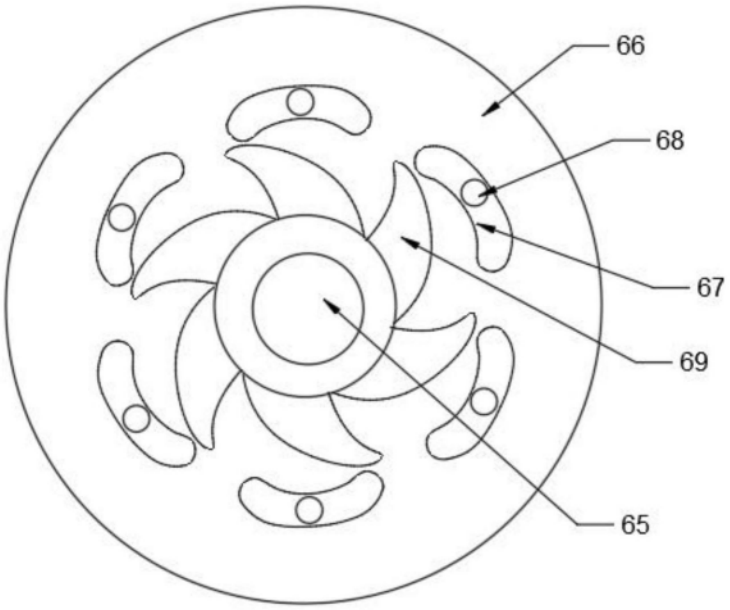


图11