(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212080611 U
(45)授权公告日 2020.12.04

(21)申请号 202020352814.2
(22)申请日 2020.03.19
(73)专利权人 合肥澳视智能科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区创新大道2800号创新产业园二期F4楼16层
(72)发明人 江涛 杜俊超 沈光庆 牛军 桑伟 程剑
(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 孙永智
(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
F16M 11/22(2006.01)
F16M 13/02(2006.01)
G03B 21/54(2006.01)

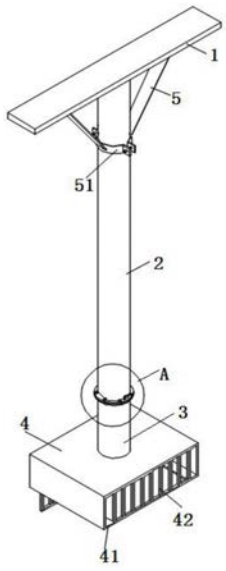
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

智慧教室投影仪吊装装置

(57)摘要

本实用新型公开了智慧教室投影仪吊装装置，涉及智慧教室技术领域。本实用新型包括安装板、吊装管、吊装杆以及吊装架；安装板下底面垂直固定吊装管；吊装管底端转动连接吊装杆；吊装杆底端固定连接吊装架；吊装管底部侧面开设限位孔；限位孔内匹配安装T型限位块；横块穿过限位孔后插入到相邻两所述限位齿之间；吊装杆顶部安装转动连接结构；转动连接结构包括连接柱、连接环盘以及滑动圆盘。本实用新型通过在转动连接结构连接吊装管以及吊装杆，并通过调节T型限位块的横块位于相邻两限位齿之间的位置；实现对投影仪投影方向的便捷调节，方便实用。



CN 212080611 U

1.智慧教室投影仪吊装装置,其特征在于,包括:安装板(1)、吊装管(2)、吊装杆(3)以及吊装架(4);

所述安装板(1)下底面垂直固定吊装管(2);所述吊装管(2)底端转动连接吊装杆(3);所述吊装杆(3)底端固定连接吊装架(4);

所述吊装管(2)底部侧面开设限位孔(21);所述吊装管(2)底端固定法兰(22);所述吊装杆(3)顶部安装转动连接结构;

所述转动连接结构包括连接柱(31)、连接环盘(32)以及滑动圆盘(33);所述连接柱(31)同轴心安装在吊装杆(3)顶部;所述连接环盘(32)滑动套设在连接柱(31)外周侧;所述连接柱(31)顶部同轴心安装滑动圆盘(33);所述滑动圆盘(33)上表面边缘环形均布若干限位齿(331);

所述滑动圆盘(33)滑动匹配在吊装管(2)底部内周侧;所述滑动圆盘(33)与法兰(22)通过螺钉连接;所述限位孔(21)内匹配安装T型限位块(23);所述T型限位块(23)包括与吊装管(2)外周侧匹配的弧形块(231)以及与限位孔(21)的横块(232);所述横块(232)穿过限位孔(21)后插入到相邻两所述限位齿(331)之间。

2.根据权利要求1所述的智慧教室投影仪吊装装置,其特征在于,所述吊装架(4)包括固定在吊装杆(3)底部的顶板;所述顶板底部两侧垂直安装L形侧板(41);两所述L形侧板(41)一端固定栅栏门(42),两所述L形侧板(41)另一端铰接栅栏门(42)。

3.根据权利要求1或2所述的智慧教室投影仪吊装装置,其特征在于,所述吊装管(2)两侧通过倾斜板(5)与安装板(1)连接;所述倾斜板(5)一端连接弧形板(51);所述弧形板(51)内侧壁与吊装管(2)外壁匹配;所述弧形板(51)两侧设有耳板;不同所述弧形板(51)上的相对应的两耳板之间通过螺钉固定连接。

智慧教室投影仪吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于智慧教室技术领域，特别是涉及一种智慧教室投影仪吊装装置。

背景技术

[0002] 智慧教室，即为现有的教育办公环境中，通过依托于物联网技术以及电子设备，实现借助智能教学设备展开教学的环境。常见的用于智慧教室的智能教学设备包括智能灯、多媒体教学设备、投影仪以及智慧黑板等等。

[0003] 教室内的投影仪设备多通过吊装在教室内顶部的天花板上，然后向挂在墙壁上的投影幕布进行投影，便于教学展示与交流。由于在安装投影设备时，投影幕布的位置已经提前固定，若是出现投影影像与投影幕布之间为位置差别，只能通过调整投影仪的投影方向。因此，需要一个方便调节投影方向的投影仪吊装装置。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种智慧教室投影仪吊装装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供智慧教室投影仪吊装装置，通过转动连接结构连接吊装管以及吊装杆，并通过调节T型限位块的横块位于相邻两限位齿之间的位置，解决了现有的投影仪投影方向调节困难的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0007] 本实用新型为智慧教室投影仪吊装装置，包括：安装板、吊装管、吊装杆以及吊装架；所述安装板下底面垂直固定吊装管；所述吊装管底端转动连接吊装杆；所述吊装杆底端固定连接吊装架；所述吊装管底部侧面开设限位孔；所述吊装管底端固定法兰；所述吊装杆顶部安装转动连接结构；

[0008] 所述转动连接结构包括连接柱、连接环盘以及滑动圆盘；所述连接柱同轴心安装在吊装杆顶部；所述连接环盘滑动套设在连接柱外周侧；所述连接柱顶部同轴心安装滑动圆盘；所述滑动圆盘上表面边缘环形均布若干限位齿；

[0009] 所述滑动圆盘滑动匹配在吊装管底部内周侧；所述滑动圆盘与法兰通过螺钉连接；所述限位孔内匹配安装T型限位块；所述T型限位块包括与吊装管外周侧匹配的弧形块以及与限位孔的横块；所述横块穿过限位孔后插入到相邻两所述限位齿之间。

[0010] 优选地，所述吊装架包括固定在吊装杆底部的顶板；所述顶板底部两侧垂直安装L形侧板；两所述L形侧板一端固定栅栏门，两所述L形侧板另一端铰接栅栏门。

[0011] 优选地，所述吊装管两侧通过倾斜板与安装板连接；所述倾斜板一端连接弧形板；所述弧形板内侧壁与吊装管外壁匹配；所述弧形板两侧设有耳板；不同所述弧形板上的相对应的两耳板之间通过螺钉固定连接。

[0012] 本实用新型的一个方面具有以下有益效果：

[0013] 1、本实用新型通过在转动连接结构连接吊装管以及吊装杆，并通过调节T型限位块的横块位于相邻两限位齿之间的位置；实现对投影仪投影方向的便捷调节，方便实用。

[0014] 2、本实用新型吊装管两侧通过倾斜板与安装板连接;倾斜板一端连接弧形板;弧形板内侧壁与吊装管外壁匹配;实现对吊装管的稳定支撑,保证吊装管的稳定性。

[0015] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型智慧教室投影仪吊装装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A的放大图;

[0019] 图3为本实用新型智慧教室投影仪吊装装置中安装板以及吊装管的结构示意图;

[0020] 图4为图3中B的放大图;

[0021] 图5为本实用新型智慧教室投影仪吊装装置中吊装杆以及吊装架的结构示意图;

[0022] 图6为图5中C的放大图;

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1-安装板,2-吊装管,21-限位孔,22-法兰,23-T型限位块,231-弧形块,232-横块,3-吊装杆,31-连接柱,32-连接环盘,33-滑动圆盘,331-限位齿,4-吊装架,41-L形侧板,42-栅栏门,5-倾斜板,51-弧形板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“中”、“长度”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件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实用新型的限制。

[0027] 请参阅图1-6所示,本实用新型为智慧教室投影仪吊装装置,包括:安装板1、吊装管2、吊装杆3以及吊装架4;安装板1下底面垂直固定吊装管2;吊装管2底端转动连接吊装杆3;吊装杆3底端固定连接吊装架4;

[0028] 吊装管2底部侧面开设限位孔21;吊装管2底端固定法兰22;吊装杆3顶部安装转动连接结构;转动连接结构包括连接柱31、连接环盘32以及滑动圆盘33;连接柱31同轴心安装在吊装杆3顶部;连接环盘32滑动套设在连接柱31外周侧;连接柱31顶部同轴心安装滑动圆盘33;滑动圆盘33上表面边缘环形均布若干限位齿331;

[0029] 滑动圆盘33滑动匹配在吊装管2底部内周侧;滑动圆盘33与法兰22通过螺钉连接;限位孔21内匹配安装T型限位块23;T型限位块23包括与吊装管2外周侧匹配的弧形块231以及与限位孔21的横块232;横块232穿过限位孔21后插入到相邻两限位齿331之间;实际使用

时，首先将T型限位块23拔出，然后旋转吊装杆3使得投影方向达到合适的角度；然后将T型限位块23的横块232穿过限位孔21后插入到相邻两限位齿331之间，实现对滑动圆盘33圆周方向的限位，以及对吊装杆3的转动限位，方便实用。

[0030] 另，吊装架4包括固定在吊装杆3底部的顶板；顶板底部两侧垂直安装L形侧板41；两L形侧板41一端固定栅栏门42，两L形侧板41另一端铰接栅栏门42；实际使用时，将一侧的栅栏门42打开，将投影仪装入到两L形侧板41之间，实现快速安装。

[0031] 实际使用时，吊装管2两侧通过倾斜板5与安装板1连接；倾斜板5一端连接弧形板51；弧形板51内侧壁与吊装管2外壁匹配；弧形板51两侧设有耳板；不同弧形板51上的相对应的两耳板之间通过螺钉固定连接；通过两倾斜板5与安装板1连接，保证吊装管2的稳定性，提高安全性。

[0032] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述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实用新型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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

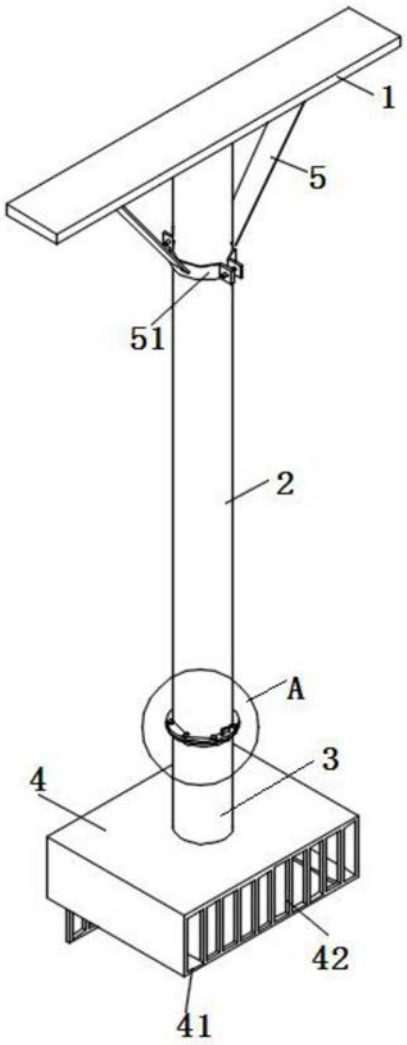


图1

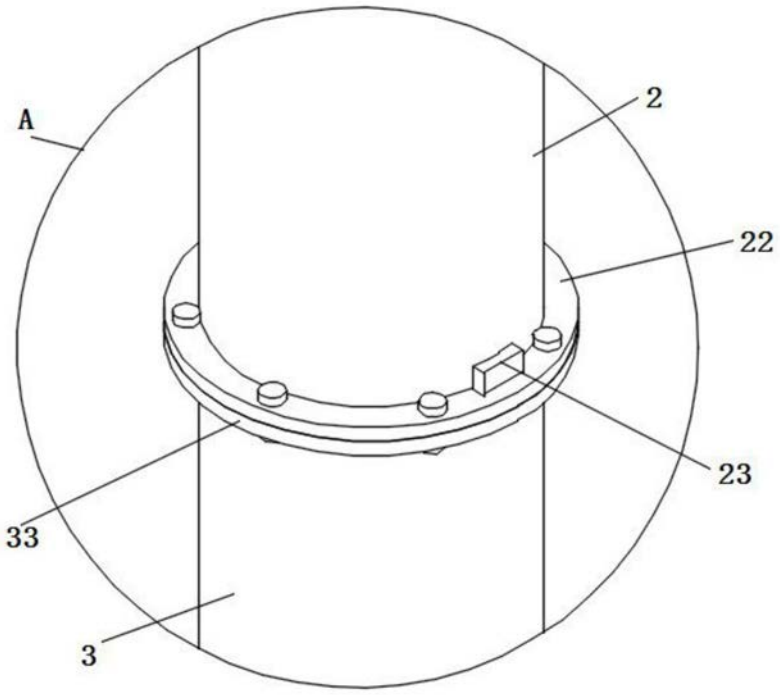


图2

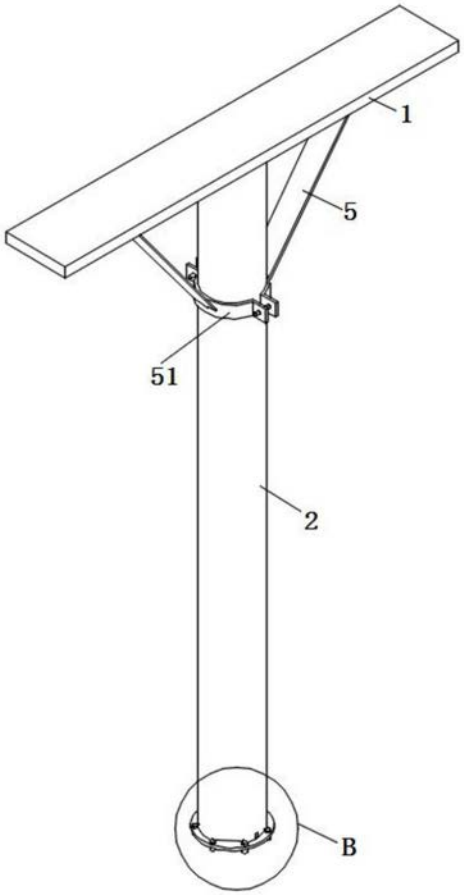


图3

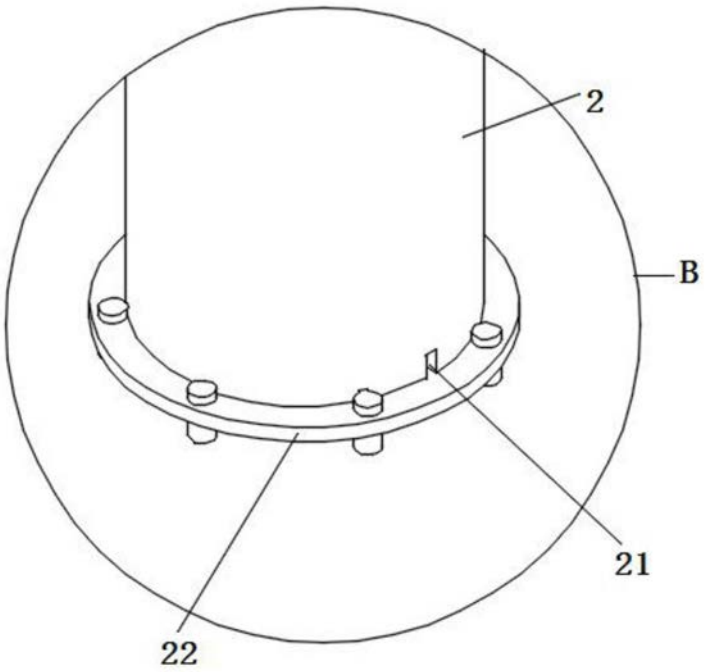


图4

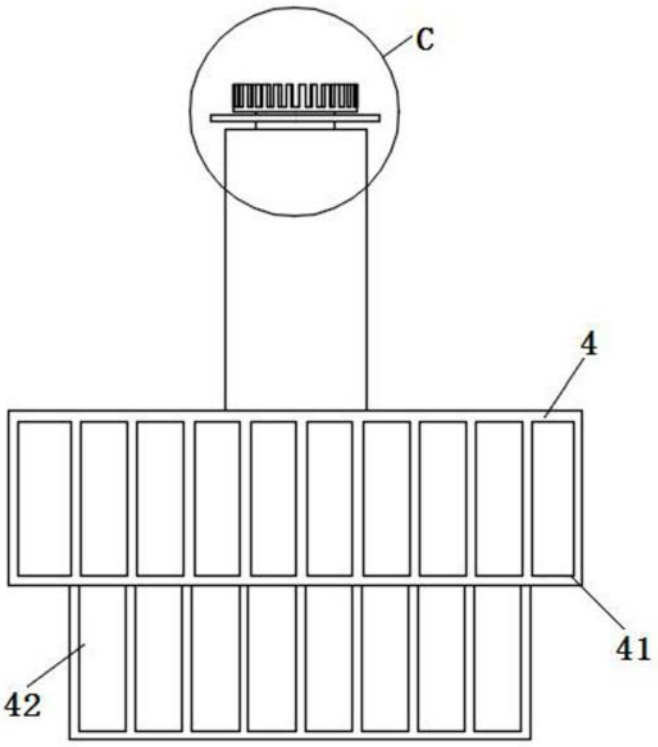


图5

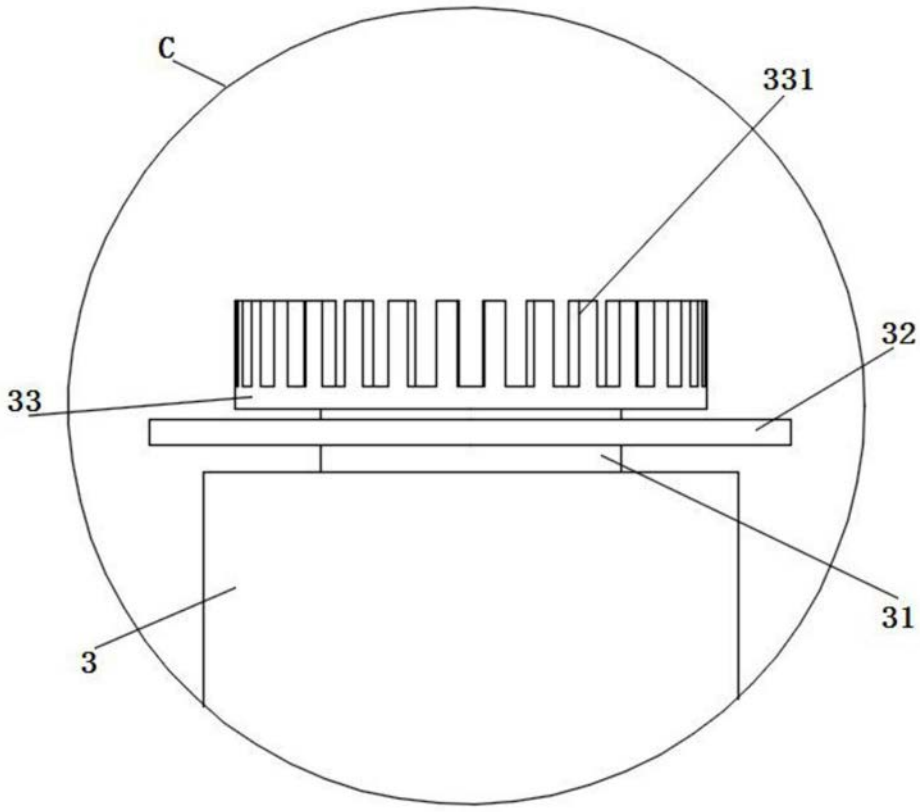


图6