(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 211375297 U
(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201921086793.8

(22)申请日 2019.07.11

(73)专利权人 镇江魔能网络科技有限公司
地址 212000 江苏省镇江市京口区解放路18号1303室

(72)发明人 孔亮

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 韩璐

(51)Int.Cl.
G03B 21/54(2006.01)

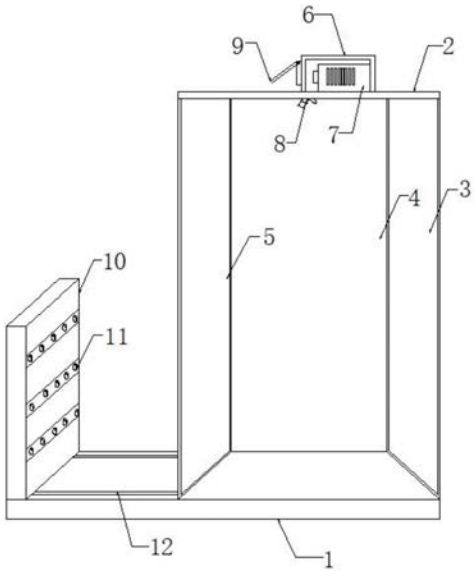
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，包括底座和天花板，底座顶端一侧固定安装有四个固定架，四个固定架的顶端与天花板的底端固定连接，其中三个固定架的中部通过嵌设的轴承均穿插连接有转轴，三个转轴的一侧均通过弧形块分别安装有第一显示器、第二显示器和第三显示器，三个转轴顶端均穿插连接有从动齿轮，三个从动齿轮的一侧均啮合有主动齿轮。本实用新型一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，通过第一步进电机带动主动齿轮转动，主动齿轮带动从动齿轮转动，通过从动齿轮带动转轴转动，从而带动显示器转动，便于调节三个显示器之间的角度。



CN 211375297 U

1.一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，包括底座(1)和天花板(2)，其特征在于，所述底座(1)顶端一侧固定安装有四个固定架，四个所述固定架的顶端与天花板(2)的底端固定连接，其中三个所述固定架的中部通过嵌设的轴承均穿插连接有转轴(13)，三个所述转轴(13)的一侧均通过弧形块(14)分别安装有第一显示器(3)、第二显示器(4)和第三显示器(5)，三个所述转轴(13)顶端均穿插连接有从动齿轮(15)，三个所述从动齿轮(15)的一侧均啮合有主动齿轮(17)，三个所述主动齿轮(17)的中部分别与三个第一步进电机(16)的输出轴转动连接，三个所述第一步进电机(16)固定安装于对应固定架的顶端，所述天花板(2)的顶端中部固定安装有设备箱(6)，所述设备箱(6)的内部固定安装有投影仪(7)，所述设备箱(6)的一侧固定安装有反光镜面(9)，所述天花板(2)的底端中部固定安装有摄像头(8)，所述底座(1)顶端另一侧开设有两个滑槽(12)，两个所述滑槽(12)的两侧槽壁均通过嵌设的轴承穿插连接丝杆(18)，两个所述丝杆(18)的一端分别与两个第二步进电机(20)的输出轴穿插连接，两个所述丝杆(18)的表面均螺纹连接有限位块(19)，两个所述限位块(19)的顶端与固定块(10)底端两侧固定连接，所述固定块(10)的一侧等距固定安装有若干个投射灯(11)。

2.根据权利要求1所述的一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，其特征在于：所述第一显示器(3)、第二显示器(4)和第三显示器(5)与转轴(13)的连接处均贴设有缓冲橡胶垫。

3.根据权利要求1所述的一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，其特征在于：若干个所述投射灯(11)的表面均罩设有灯罩。

4.根据权利要求1所述的一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，其特征在于：所述设备箱(6)的表面等距固定安装有若干个散热鳍片。

5.根据权利要求1所述的一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，其特征在于：所述底座(1)的一侧固定安装有开关面板，所述开关面板的表面分别安装有第一显示器控制开关、第二显示器控制开关、第三显示器控制开关、投影仪控制开关、摄像头控制开关、投射灯控制开关、第一步进电机控制开关和第二步进电机控制开关，所述第一显示器(3)、第二显示器(4)、第三显示器(5)、投影仪(7)、摄像头(8)、投射灯(11)、第一步进电机(16)和第二步进电机(20)分别通过第一显示器控制开关、第二显示器控制开关、第三显示器控制开关、投影仪控制开关、摄像头控制开关、投射灯控制开关、第一步进电机控制开关和第二步进电机控制开关与外接电源电性连接。

一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种投影设备，特别涉及一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备。

背景技术

[0002] 投影仪，又称投影机，是一种可以将图像或视频投射到幕布上的设备，可以通过不同的接口同计算机，投影仪目前广泛应用于家庭、办公室、学校和娱乐场所，根据工作方式不同，有CRT，LCD，DLP等不同类型。

[0003] 现有的投影设备在工作过程中，为达到3D效果，一般采用地面互动和大角度沉浸相配合，现有的大角度沉浸一般通过显示器实现，但是现有的显示器一般为固定安装，无法调节显示器的角度，影响投影效果，因此需要设计一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，以解决上述背景技术中提出的现有的大角度沉浸一般通过显示器实现，但是现有的显示器一般为固定安装，无法调节显示器的角度，影响投影效果的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，包括底座和天花板，所述底座顶端一侧固定安装有四个固定架，四个所述固定架的顶端与天花板的底端固定连接，其中三个所述固定架的中部通过嵌设的轴承均穿插连接有转轴，三个所述转轴的一侧均通过弧形块分别安装有第一显示器、第二显示器和第三显示器，三个所述转轴顶端均穿插连接有从动齿轮，三个所述从动齿轮的一侧均啮合有主动齿轮，三个所述主动齿轮的中部分别与三个第一步进电机的输出轴转动连接，三个所述第一步进电机固定安装于对应固定架的顶端，所述天花板的顶端中部固定安装有设备箱，所述设备箱的内部固定安装有投影仪，所述设备箱的一侧固定安装有反光镜面，所述天花板的底端中部固定安装有摄像头，所述底座顶端另一侧开设有两个滑槽，两个所述滑槽的两侧槽壁均通过嵌设的轴承穿插连接丝杆，两个所述丝杆的一端分别与两个第二步进电机的输出轴穿插连接，两个所述丝杆的表面均螺纹连接有限位块，两个所述限位块的顶端与固定块底端两侧固定连接，所述固定块的一侧等距固定安装有若干个投射灯。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一显示器、第二显示器和第三显示器与转轴的连接处均贴设有缓冲橡胶垫。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，若干个所述投射灯的表面均罩设有灯罩。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述设备箱的表面等距固定安装有若干个散热鳍片。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述底座的一侧固定安装有开关面板，所述开关面板的表面分别安装有第一显示器控制开关、第二显示器控制开关、第三显示器控

制开关、投影仪控制开关、摄像头控制开关、投射灯控制开关、第一步进电机控制开关和第二步进电机控制开关，所述第一显示器、第二显示器、第三显示器、投影仪、摄像头、投射灯、第一步进电机和第二步进电机分别通过第一显示器控制开关、第二显示器控制开关、第三显示器控制开关、投影仪控制开关、摄像头控制开关、投射灯控制开关、第一步进电机控制开关和第二步进电机控制开关与外接电源电性连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0011] 1、通过第一步进电机带动主动齿轮转动，主动齿轮带动从动齿轮转动，通过从动齿轮带动转轴转动，从而带动显示器转动，便于调节三个显示器之间的角度；

[0012] 2、通过第二步进电机带动丝杆正反转动，通过丝杆转动便于带动丝杆表面的限位块移动，便于调节固定块一侧的投射灯与显示器之间的距离，达到不同的投影效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型侧面结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型局部结构示意图。

[0016] 图中：1、底座；2、天花板；3、第一显示器；4、第二显示器；5、第三显示器；6、设备箱；7、投影仪；8、摄像头；9、反光镜面；10、固定块；11、投射灯；12、滑槽；13、转轴；14、弧形块；15、从动齿轮；16、第一步进电机；17、主动齿轮；18、丝杆；19、限位块；20、第二步进电机。

具体实施方式

[0017] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供了一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，包括底座1和天花板2，底座1顶端一侧固定安装有四个固定架，四个固定架的顶端与天花板2的底端固定连接，其中三个固定架的中部通过嵌设的轴承均穿插连接有转轴13，三个转轴13的一侧均通过弧形块14分别安装有第一显示器3、第二显示器4和第三显示器5，三个转轴13顶端均穿插连接有从动齿轮15，三个从动齿轮15的一侧均啮合有主动齿轮17，三个主动齿轮17的中部分别与三个第一步进电机16的输出轴转动连接，三个第一步进电机16固定安装于对应固定架的顶端，天花板2的顶端中部固定安装有设备箱6，设备箱6的内部固定安装有投影仪7，设备箱6的一侧固定安装有反光镜面9，天花板2的底端中部固定安装有摄像头8，底座1顶端另一侧开设有两个滑槽12，两个滑槽12的两侧槽壁均通过嵌设的轴承穿插连接丝杆18，两个丝杆18的一端分别与两个第二步进电机20的输出轴穿插连接，两个丝杆18的表面均螺纹连接有限位块19，两个限位块19的顶端与固定块10底端两侧固定连接，固定块10的一侧等距固定安装有若干个投射灯11。

[0019] 优选的，第一显示器3、第二显示器4和第三显示器5与转轴13的连接处均贴设有缓冲橡胶垫，通过贴设的缓冲橡胶垫，有效的保护第一显示器3、第二显示器4和第三显示器5。

[0020] 优选的，若干个投射灯11的表面均罩设有灯罩，通过罩设的灯罩，有效的保护投射

灯11。

[0021] 优选的，设备箱6的表面等距固定安装有若干个散热鳍片，通过安装的散热鳍片，便于散去投影仪7工作产生的热量。

[0022] 优选的，底座1的一侧固定安装有开关面板，开关面板的表面分别安装有第一显示器控制开关、第二显示器控制开关、第三显示器控制开关、投影仪控制开关、摄像头控制开关、投射灯控制开关、第一步进电机控制开关和第二步进电机控制开关，第一显示器3、第二显示器4、第三显示器5、投影仪7、摄像头8、投射灯11、第一步进电机16和第二步进电机20分别通过第一显示器控制开关、第二显示器控制开关、第三显示器控制开关、投影仪控制开关、摄像头控制开关、投射灯控制开关、第一步进电机控制开关和第二步进电机控制开关与外接电源电性连接。

[0023] 具体使用时，本实用新型一种地面互动和大角度沉浸相结合的投影设备，当需要使用该投影设备时，首先将该投影设备安装在指定位置，接通电源，接着通过第一步进电机控制开关打开第一步进电机16，通过第一步进电机16带动主动齿轮17转动，主动齿轮17带动从动齿轮15转动，通过从动齿轮15转动带动转轴13转动，从而带动第一显示器3、第二显示器4和第三显示器5转动，便于调节三个显示器之间的角度，便于实现大角度沉浸，当需要调节投射灯11与显示器之间的角度时，首先通过第二步进电机控制开关打开第二步进电机20，通过第二步进电机20转动带动丝杆18正反转动，通过丝杆18正反转动便于带动丝杆18表面的限位块19移动，通过限位块19移动带动固定块10移动，便于调节投射灯11与显示器之间的距离，通过调节投射灯11与显示器之间的距离，便于达到不同的投影效果。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，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；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实用新型中的具体含义。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

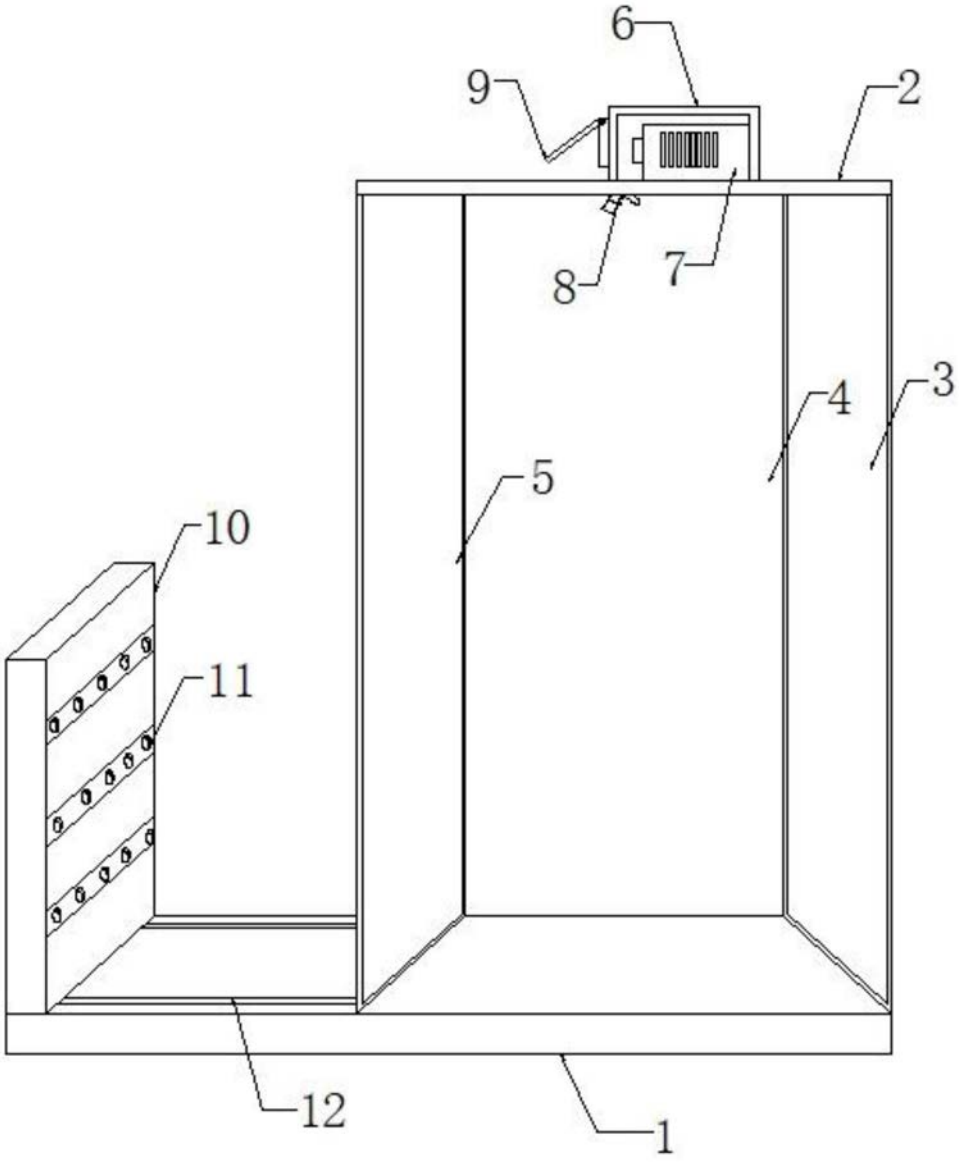


图1

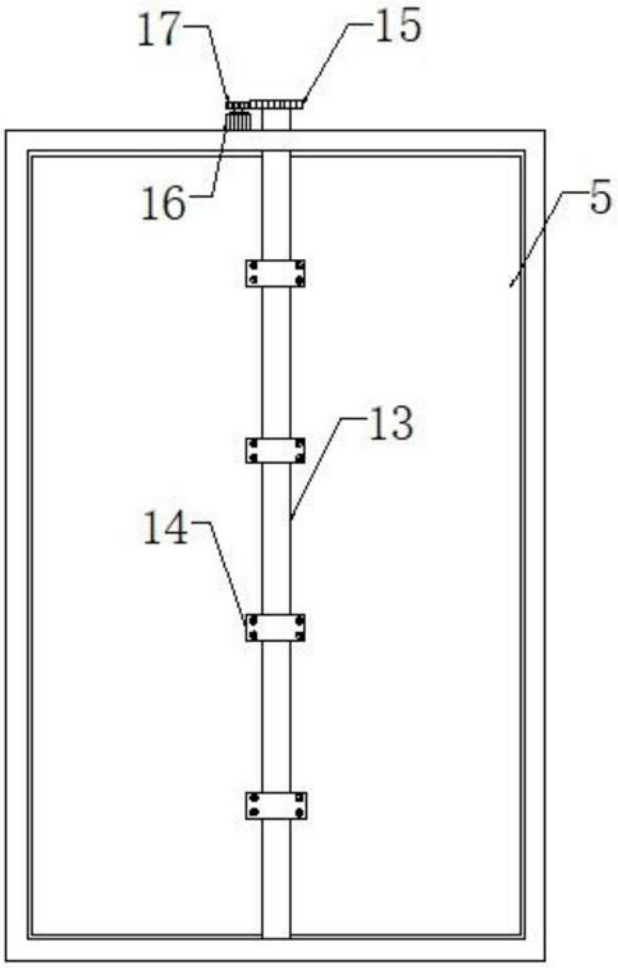


图2

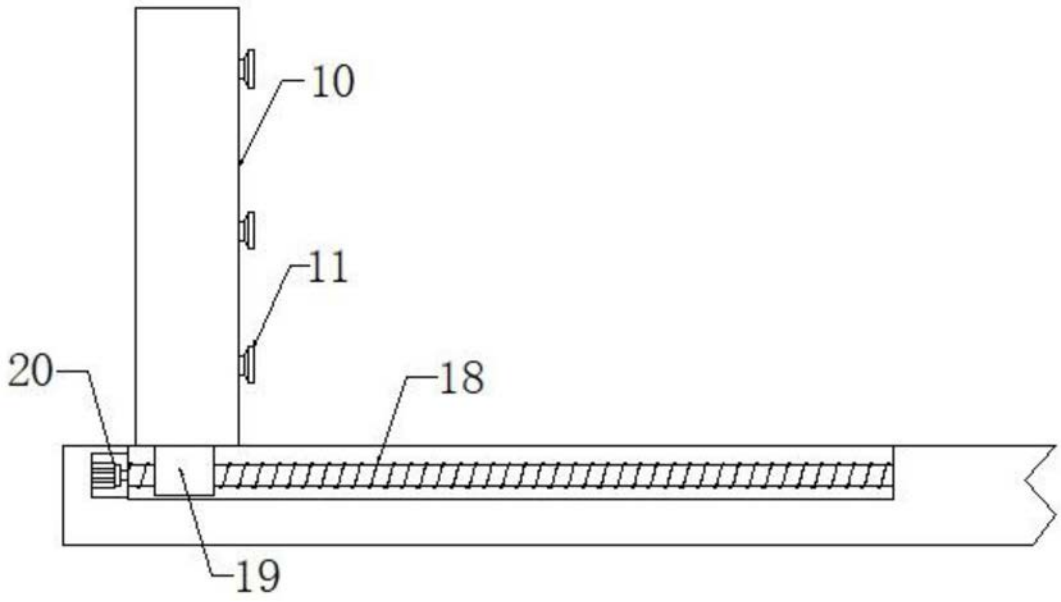


图3