



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208459756 U

(45)授权公告日 2019.02.01

(21)申请号 201820903600.2

(22)申请日 2018.06.11

(73)专利权人 浩腾和润(北京)科技有限公司
地址 100085 北京市昌平区科技园区火炬
街甲12号一层A114

(72)发明人 刘慧盼

(74)专利代理机构 北京力量专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11504

代理人 宋林清

(51) Int. Cl.

G03B 21/14(2006.01)

G03B 21/16(2006.01)

G03B 21/54(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

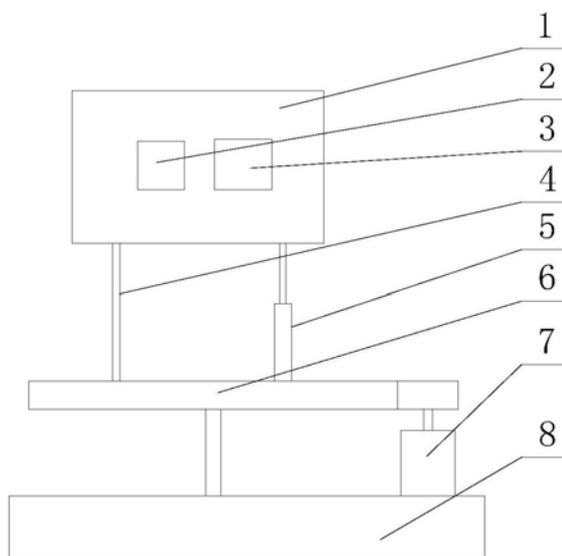
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种投影仪用温控系统

(57)摘要

本实用新型涉及投影仪装置技术领域,特别涉及一种投影仪用温控系统。其包括底座、转盘、驱动电机、支架、电控液压杆和箱体;所述转盘可旋转地安装在所述底座上,所述驱动电机安装在所述底座上,用于驱动所述转盘旋转;所述支架下端固定安装在所述转盘顶面上,其上端与所述箱体底面铰接;所述电控液压杆下端与所述转盘顶面铰接,其上端与所述箱体底面铰接。本实用新型所提供的投影仪用温控系统,可以通过转盘转动和电控液压杆伸缩来调节投影仪用温控系统内投影仪的投射方向。



1. 一种投影仪用温控系统,其特征在于:包括底座、转盘、驱动电机、支架、电控液压杆和箱体;所述转盘可旋转地安装在所述底座上,所述驱动电机安装在所述底座上,用于驱动所述转盘旋转;所述支架下端固定安装在所述转盘顶面上,其上端与所述箱体底面铰接;所述电控液压杆下端与所述转盘顶面铰接,其上端与所述箱体底面铰接。

2. 根据权利要求1所述的投影仪用温控系统,其特征在于:还包括控制器和显示屏;所述显示屏、所述电控液压杆、所述驱动电机均与所述控制器连接。

3. 根据权利要求2所述的投影仪用温控系统,其特征在于:所述箱体上开设投射口,所述投射口上安装透明挡板;所述箱体内设有隔板,所述隔板将所述箱体内分成容置腔和换热腔,投影仪设置在所述容置腔内;所述隔板上开设进气孔和出气孔,所述换热腔内设有蓄热体和第一风机,所述蓄热体、所述第一风机均位于所述进气孔和所述出气孔之间;所述容置腔内设有第一温度传感器、加热装置和制冷装置;所述第一风机、所述第一温度传感器、所述加热装置、所述制冷装置均与所述控制器连接。

4. 根据权利要求3所述的投影仪用温控系统,其特征在于:所述箱体外部包裹隔热层。

5. 根据权利要求4所述的投影仪用温控系统,其特征在于:所述隔热层由气凝胶制成。

6. 根据权利要求3所述的投影仪用温控系统,其特征在于:所述出气孔上设有第二温度传感器,用于监测所述出气孔出气温度,所述第二温度传感器与所述控制器连接。

7. 根据权利要求3所述的投影仪用温控系统,其特征在于:所述箱体外侧设有第二风机和风刀,所述透明挡板内侧上设有雨滴传感器;所述第二风机与所述风刀通过管道连通,所述风刀吹风出口正对所述透明挡板;所述第二风机、所述雨滴传感器均与所述控制器连接。

8. 根据权利要求3-7任一所述的投影仪用温控系统,其特征在于:所述透明挡板由亚克力材料制成。

9. 根据权利要求3-7任一所述的投影仪用温控系统,其特征在于:所述换热腔内设有过滤体,所述过滤体位于所述进气孔和所述出气孔之间。

10. 根据权利要求3-7任一所述的投影仪用温控系统,其特征在于:所述蓄热体为蜂窝陶瓷蓄热体。

一种投影仪用温控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及投影仪装置技术领域,特别涉及一种投影仪用温控系统。

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、VCD、DVD、BD、游戏机、DV等相连接播放相应的视频信号。

[0003] 随着投影技术的进步,投影仪越来越多应用于建筑投影、墙体投影、大型商业广场、大型艺术演出等户外场所,投影时投影仪长期在室外,室外环境复杂,降雨、大风、灰尘、高温、低温等都会对投影仪造成损坏,目前的做法是把投影仪放进一个箱子里,来防雨、防风,这样就会造成投影机和箱子重量很重,调节箱内投影仪的投射方向难度较大,特别是多台投影仪同步调节时,需要消耗大量人力;同时现有的箱子无法避免高温、低温环境对投影仪的损坏,一般投影仪的工作温度是5-35摄氏度,温度过高和温度过低都会影响投影仪的工作状态和使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种投影仪用温控系统,以解决现有投影仪用箱体调节其内投影仪的投射方向不便的问题。

[0005] 本实用新型的目的在于由下述技术方案实现的:

[0006] 一种投影仪用温控系统,其包括底座、转盘、驱动电机、支架、电控液压杆和箱体;所述转盘可旋转地安装在所述底座上,所述驱动电机安装在所述底座上,用于驱动所述转盘旋转;所述支架下端固定安装在所述转盘顶面上,其上端与所述箱体底面铰接;所述电控液压杆下端与所述转盘顶面铰接,其上端与所述箱体底面铰接。

[0007] 进一步的,还包括控制器和显示屏;所述显示屏、所述电控液压杆、所述驱动电机均与所述控制器连接。

[0008] 进一步的,所述箱体上开设投射口,所述投射口上安装透明挡板;所述箱体内设有隔板,所述隔板将所述箱体内分成容置腔和换热腔,投影仪设置在所述容置腔内;所述隔板上开设进气孔和出气孔,所述换热腔内设有蓄热体和第一风机,所述蓄热体、所述第一风机均位于所述进气孔和所述出气孔之间;所述容置腔内设有第一温度传感器、加热装置和制冷装置;所述第一风机、所述第一温度传感器、所述加热装置、所述制冷装置均与所述控制器连接。

[0009] 进一步的,所述箱体外部包裹隔热层。

[0010] 进一步的,所述隔热层由气凝胶制成。

[0011] 进一步的,所述出气孔上设有第二温度传感器,用于监测所述出气孔出气温度,所述第二温度传感器与所述控制器连接。

[0012] 进一步的,所述箱体外侧设有第二风机和风刀,所述透明挡板内侧上设有雨滴传感器;所述第二风机与所述风刀通过管道连通,所述风刀吹风出口正对所述透明挡板;所述

第二风机、所述雨滴传感器均与所述控制器连接。

[0013] 进一步的,所述透明挡板由亚克力材料制成。

[0014] 进一步的,所述换热腔内设有过滤体,所述过滤体位于所述进气孔和所述出气孔之间。

[0015] 进一步的,所述蓄热体为蜂窝陶瓷蓄热体。

[0016] 本实用新型与现有技术相比具有如下优点:

[0017] 1. 本实用新型所述投影仪用温控系统,其包括底座、转盘、驱动电机、支架、电控液压杆和箱体;所述转盘可旋转地安装在所述底座上,所述驱动电机安装在所述底座上,用于驱动所述转盘旋转;所述支架下端固定安装在所述转盘顶面上,其上端与所述箱体底面铰接;所述电控液压杆下端与所述转盘顶面铰接,其上端与所述箱体底面铰接;所述驱动电机旋转驱动所述转盘旋转,进而带动所述箱体水平旋转,所述电控液压杆伸缩,带动所述箱体垂直方向上旋转;实现本实用新型所述投影仪温控箱内投影仪投射方向的电动调节。

[0018] 2. 本实用新型所述投影仪用温控系统还包括控制器和显示屏;所述显示屏、所述电控液压杆、所述驱动电机均与所述控制器连接;可以通过所述显示屏向所述控制器发布指令,所述控制器控制所述电控液压杆和所述驱动电机动作,使得控制更加精确,同时可以通过向多台投影仪用温控系统的所述显示屏输入相同的指令,实现多台投影仪用温控系统的同步调节。

[0019] 3. 本实用新型所述箱体上开设投射口,所述投射口上安装透明挡板;所述箱体内设有隔板,所述隔板将所述箱体内分成容置腔和换热腔,投影仪设置在所述容置腔内;所述隔板上开设进气孔和出气孔,所述换热腔内设有蓄热体和第一风机,所述蓄热体、所述第一风机均位于所述进气孔和所述出气孔之间;所述容置腔内设有第一温度传感器、加热装置和制冷装置;所述第一风机、所述第一温度传感器、所述加热装置、所述制冷装置均与所述控制器连接;所述第一温度传感器实时监测所述容置腔内温度,并将信号传递给所述控制器,所述控制器分析温度信号,若温度高于设定阈值,则向所述制冷装置和所述第一风机发布指令,开启所述制冷装置制冷,同时所述第一风机驱动空气通过所述蓄热体,所述蓄热体吸热并储存热量,降低空气温度;若温度低于设定阈值,则向所述加热装置和所述第一风机发布指令,开启所述加热装置加热,同时所述第一风机驱动空气通过所述蓄热体,所述蓄热体放热,提高空气温度;当温度达到设计范围内后,所述控制器关闭所述加热装置/所述制冷装置和所述第一风机;实现投影仪用箱体温度的自动控制,同时,所述箱体内温度高时,所述蓄热体吸热,箱体内温度低时,所述蓄热体放热,热量循环利用,减少热量浪费,降低能耗,在昼夜温差较大的环境中效果尤其明显。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型所述投影仪用温控系统结构图;

[0021] 图2为本实用新型所述箱体结构图(截面图);

[0022] 图3为本实用新型电气连接图;

[0023] 图中:1-箱体、101-投影仪、102-透明挡板、103-投射口、104-隔热层、105-隔板、106-进气孔、107-第一风机、108-过滤体、109-蓄热体、110-换热腔、111-出气孔、112-第二温度传感器、113-加热装置、114-冷却装置、115-第一温度传感器、116-容置腔、117-第二风

机、118-雨滴传感器、119-风刀、2-控制器、3-显示屏、4-支架、5-电控液压杆、6-转盘、7-驱动电机、8-底座。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0027] 参见图1,一种投影仪用温控系统,其包括底座8、转盘6、驱动电机7、支架4、电控液压杆5和箱体1;所述转盘可旋转地安装在所述底座上,所述驱动电机安装在所述底座上,用于驱动所述转盘旋转;所述支架下端固定安装在所述转盘顶面上,其上端与所述箱体底面铰接;所述电控液压杆下端与所述转盘顶面铰接,其上端与所述箱体底面铰接;所述驱动电机旋转驱动所述转盘旋转,进而带动所述箱体水平旋转,所述电控液压杆伸缩,带动所述箱体垂直方向上旋转;实现本实用新型所述投影仪温控箱内所述投影仪投射方向的电动调节。

[0028] 参见图1、图2,本实用新型还包括控制器2和显示屏3;所述显示屏、所述电控液压杆、所述驱动电机均与所述控制器连接;可以通过所述显示屏向所述控制器发布指令,所述控制器控制所述电控液压杆和所述驱动电机动作,使得控制更加精确,同时可以通过向多台投影仪用温控系统的所述显示屏输入相同的指令,实现多台投影仪用温控系统的同步调节。

[0029] 参见图1、图2、图3,本实用新型所述箱体上开设投射口103,所述投射口上安装透明挡板102;所述箱体内设有隔板105,所述隔板将所述箱体内分成容置腔116和换热腔110,投影仪101设置在所述容置腔内;所述隔板上开设进气孔106和出气孔111,所述换热腔内设有蓄热体109和第一风机107,所述蓄热体、所述第一风机均位于所述进气孔和所述出气孔之间;所述容置腔内设有第一温度传感器115、加热装置113和制冷装置114;所述第一风机、所述第一温度传感器、所述加热装置、所述制冷装置均与所述控制器连接;所述第一温度传感器实时监测所述容置腔内温度,并将信号传递给所述控制器,所述控制器分析温度信号,若温度高于设定阈值,则向所述制冷装置和所述第一风机发布指令,开启所述制冷装置制冷,同时所述第一风机驱动空气通过所述蓄热体,所述蓄热体吸热并储存热量,降低空气温

度;若温度低于设定阈值,则向所述加热装置和所述第一风机发布指令,开启所述加热装置加热,同时所述第一风机驱动空气通过所述蓄热体,所述蓄热体放热,提高空气温度;当温度达到设计范围内后,所述控制器关闭所述加热装置/所述制冷装置和所述第一风机;实现投影仪用箱体温度的自动控制,同时,所述箱体内温度高时,所述蓄热体吸热,箱体内温度低时,所述蓄热体放热,热量循环利用,减少热量浪费,降低能耗,在昼夜温差较大的环境中效果尤其明显。

[0030] 参见图2,本实用新型所述箱体外部包裹隔热层104;设置所述隔热层可以减少所述箱体内外热量交换,若所述箱体内温度低于设定阈值,且所述箱体外温度低于所述箱体内温度,若此时所述箱体内外热量交换,会进一步降低所述箱体内温度,因此设置所述隔热层可以降低热量损失,降低能耗,同理设置所述隔热层也可以降低冷量损失,降低能耗。

[0031] 参见图2,本实用新型所述隔热层由气凝胶制成;气凝胶是目前热导率最低的固态材料,具有良好的隔热性能,并且重量轻,弹性好。

[0032] 参见图1、图2、图3,本实用新型所述出气孔上设有第二温度传感器112,用于监测所述出气孔出气温度,所述第二温度传感器与所述控制器连接;当控制器接收到的所述第一温度传感器和所述第二温度传感器的温度差值小于设定值时,证明所述蓄热体已经吸热/放热完毕,继续运行所述第一风机会起到相反的作用,因此此时所述控制器关闭所述第一风机。

[0033] 参见图1、图2、图3,本实用新型所述箱体外侧设有第二风机117和风刀119,所述透明挡板内侧上设有雨滴传感器118;所述第二风机与所述风刀通过管道连通,所述风刀吹风出口正对所述透明挡板;所述第二风机、所述雨滴传感器均与所述控制器连接;当所述雨滴传感器检测到所述透明挡板上水滴时,向所述控制器传递信号,所述控制器向所述第二风机发布指令,开启所述第二风机,所述第二风机将压缩空气通入所述风刀中,压缩空气进入所述风刀后,以一面厚度仅为0.05毫米的气流薄片高速吹出,通过科恩达效应原理,而形成一面薄薄的高强度、大气流的冲击风,将所述透明挡板上的水滴吹走,实现所述透明挡板上水滴的自动清理。

[0034] 参见图2,本实用新型所述透明挡板由亚克力材料制成;亚克力材料制成的所述透明挡板具有水晶般的透明度,透光率在92%以上,光线柔和、视觉清晰;此外,它不像玻璃那么易碎,即使破坏,也不会像玻璃那样形成锋利的碎片。

[0035] 参见图2,本实用新型所述换热腔内设有过滤体108,所述过滤体位于所述进气孔和所述出气孔之间;在空气通过所述换热腔时,所述过滤体可以过滤空气中的灰尘,减少灰尘对所述投影仪的损坏。

[0036] 参见图2,本实用新型所述蓄热体为蜂窝陶瓷蓄热体;蜂窝陶瓷蓄热体具有低热膨胀性、比热容大、比表面积大、压降小、热阻小、导热性能好、耐热冲击好等特性。

[0037] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

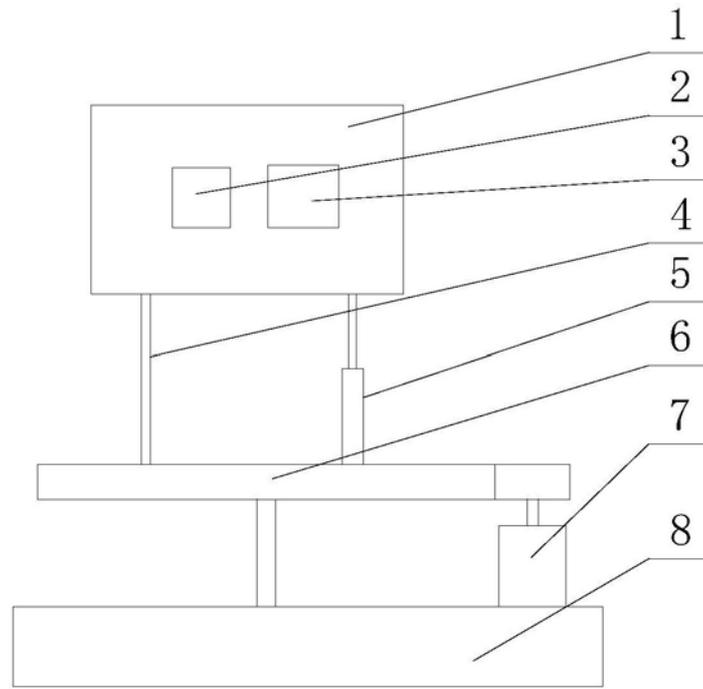


图1

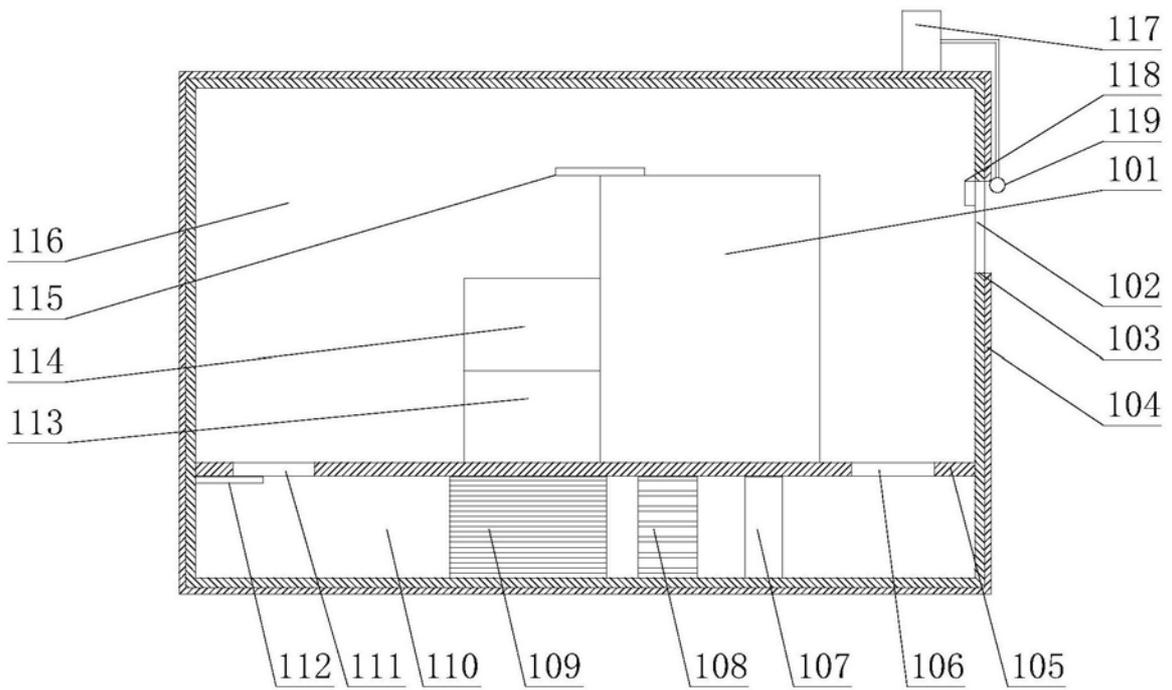


图2

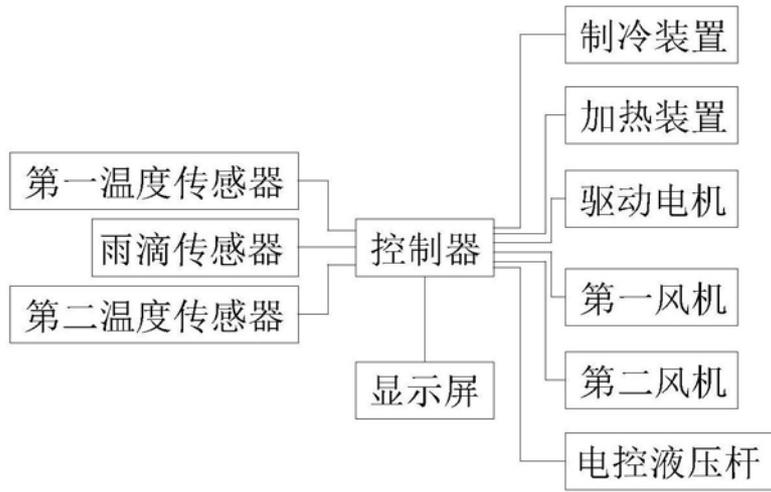


图3