



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203909460 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420294151. 8

(22) 申请日 2014. 06. 05

(73) 专利权人 陈祗源

地址 云南省昆明市五华区新闻南路 86 号 2
栋 2 单元 101

(72) 发明人 陈祗源

(51) Int. Cl.

G03B 21/16 (2006. 01)

G03B 21/20 (2006. 01)

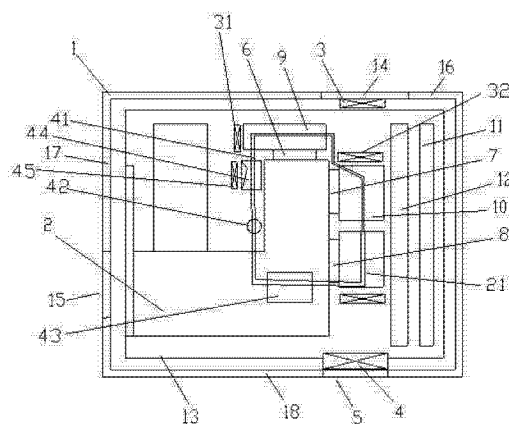
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

投影装置

(57) 摘要

本实用新型适用于影像处理领域,提供了一种投影装置,其具有一壳体、设于所述壳体内的光机和多块电路板,所述壳体的侧壁设有进气口和出气口,所述光机的侧面设有多个 LED,所述 LED 的侧面设有散热器,散热器的侧面连接有散热风扇,所述壳体内设置有水冷部件,所述水冷部件包括穿设于第一散热器、第二散热器和第三散热器的水冷循环管路,所述水冷循环管路连接有水泵和水箱,所述水冷循环管路还设置有换热器,所述换热器的侧面设置有换热风扇。本实用新型采用 LED 作为投影装置的光源,由散热器和热管、风扇将 LED 产生的热量导出,通过风扇迅速将投影装置内的热量排出,使 LED 工作于较低的温度,保证投影装置的使用寿命,产品可靠性高。



1. 一种投影装置,具有一壳体、设于所述壳体内的光机和多块电路板,所述壳体的侧壁设有进气口和出气口,其特征在于,所述光机的侧面设有多个 LED,所述 LED 的侧面设有散热器,所述进气口处设置进气风扇,所述出气口处设置有出气风扇;所述多个 LED 包括绿光 LED、红光 LED 和蓝光 LED;所述绿光 LED 设于所述光机的一侧,所述红光 LED 和蓝光 LED 均设于所述光机的另一侧,且所述红光 LED 和蓝光 LED 设于所述光机的同一侧;所述散热器包括第一散热器、第二散热器和第三散热器;所述第一散热器的一侧设置有第一风扇,所述第二散热器的一侧设置有第二风扇,所述第三散热器的一侧设置有第三风扇,所述第一散热器设于所述绿光 LED 的侧面并与其面接触,所述第二散热器设于所述红光 LED 的侧面并与其面接触,所述第三散热器设于所述蓝光 LED 的侧面并与其面接触;所述壳体内设置有水冷部件,所述水冷部件包括穿设于第一散热器、第二散热器和第三散热器的水冷循环管路,所述水冷循环管路连接有水泵和水箱,所述水冷循环管路还设置有换热器,所述换热器的侧面设置有换热风扇。

2. 如权利要求 1 所述的投影装置,其特征在于,所述第一散热器、第二散热器和第三散热器的侧面均设置有温度传感器,所述温度传感器电连接于所述水泵和所述换热风扇。

3. 如权利要求 2 所述的投影装置,其特征在于,所述温度传感器连接有警报灯。

4. 如权利要求 2 所述的投影装置,其特征在于,所述温度传感器连接有警报扬声器。

投影装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于影像处理领域,尤其涉及一种投影装置。

背景技术

[0002] 现有投影装置采用高压汞灯作为光源。高压汞灯工作 2500 ~ 3000 个小时后须更换,寿命短,而价格较高,给用户带来较高的使用成本;高压汞灯内含有害物质,不够环保,更换时需由专业回收机构回收处理。

[0003] LED 作为一种节能、环保的新型光源,可解决上述问题。投影装置需采用大功率的 LED,但大功率 LED 对散热的要求也高,小体积投影装置尤其如此。目前主要采用散热片的散热方式,这种散热方式效果不太理想,产品可靠性低。

发明内容

[0004] 本实用新型实施例的目的在于提供一种投影装置,旨在解决现有投影装置散热不良的问题。

[0005] 本实用新型实施例是这样实现的,一种投影装置,具有一壳体、设于所述壳体内的光机和多块电路板,所述壳体的侧壁设有进气口和出气口,所述光机的侧面设有多个 LED,所述 LED 的侧面设有散热器,所述进气口处设置进气风扇,所述出气口处设置有出气风扇;所述多个 LED 包括绿光 LED、红光 LED 和蓝光 LED;所述绿光 LED 设于所述光机的一侧,所述红光 LED 和蓝光 LED 均设于所述光机的另一侧,且所述红光 LED 和蓝光 LED 设于所述光机的同一侧;所述散热器包括第一散热器、第二散热器和第三散热器;所述第一散热器的一侧设置有第一风扇,所述第二散热器的一侧设置有第二风扇,所述第三散热器的一侧设置有第三风扇,所述第一散热器设于所述绿光 LED 的侧面并与其面接触,所述第二散热器设于所述红光 LED 的侧面并与其面接触,所述第三散热器设于所述蓝光 LED 的侧面并与其面接触;所述壳体内设置有水冷部件,所述水冷部件包括穿设于第一散热器、第二散热器和第三散热器的水冷循环管路,所述水冷循环管路连接有水泵和水箱,所述水冷循环管路还设置有换热器,所述换热器的侧面设置有换热风扇。

[0006] 具体地,所述第一散热器、第二散热器和第三散热器的侧面均设置有温度传感器,所述温度传感器电连接于水泵和所述换热风扇。

[0007] 具体地,所述温度传感器连接有警报灯。

[0008] 具体地,所述温度传感器连接有警报扬声器。

[0009] 本实用新型实施例采用 LED 作为投影装置的光源,由散热器和水冷部件、风扇将 LED 产生的热量导出,通过风扇和水冷部件结合迅速将投影装置内的热量排出,使 LED 工作于较低的温度,保证投影装置(特别是光源)的使用寿命。跟现有技术相比,本投影装置更加节能、环保,产品可靠性高。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型实施例提供的投影装置的内部结构图；

[0011] 图 2 是本实用新型实施例提供的投影装置中散热器的平面示意图。

具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0013] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型实施例提供的投影装置具有一壳体 1、设于壳体 1 内的光机 2 和多块电路板，壳体 1 的侧壁设有进气口和出气口 5，光机 2 的侧面设有多个 LED，LED 的侧面设有散热器，进气口处设有进风风扇 3，出气口 5 处设有出风风扇 4。

[0014] 具体的，如图 1 和图 2 所示，上述 LED 包括：第一 LED6、第二 LED7 和第三 LED8。第一 LED6 设于光机的一侧，第二 LED7 和第三 LED8 设于光机的另一侧，此三个 LED 呈“L”形排布，当然还可呈“品”字形排布或“一”字形排布。第一 LED6 为绿光 LED，第二 LED7 为红光 LED，第三 LED8 为蓝光 LED。上述散热器包括：第一散热器 9、第二散热器 10 和第三散热器 21，该第一散热器 9 和第二散热器 10、第三散热器 21 均为整体成型的铝制散热器；第一散热器 9 设于第一 LED6 的侧面并与其面接触，第二散热器 10 设于第二 LED7 的侧面并与其面接触，第三散热器 21 设置于第三 LED8 的侧面并与其面接触。上述电路板包括：多媒体电路板 11、LED 驱动电路板 12 和控制电路板 13，LED 驱动电路板 12 与上述 LED 电连接。上述进气口包括：第一进气口 14 和第二进气口 15，第一进气口 14 设于投影装置壳体的第一侧壁 16，第二进气口 15 设于投影装置壳体的第二侧壁 17。上述出气口 5 设于投影装置壳体的第三侧壁 18。所述第一散热器 9 的一侧设置有第一风扇 31，所述第二散热器 10 的一侧设置有第二风扇 32，所述第三散热器 21 的一侧设置有第三风扇 33，所述壳体 1 内设置有水冷部件，所述水冷部件包括穿设于第一散热器 9、第二散热器 10 和第三散热器 21 的水冷循环管路 41，所述水冷循环管路 41 连接有水泵 42 和水箱 43，所述水冷循环管路 41 还设置有换热器 44，所述换热器 44 的侧面设置有换热风扇 45，通过水泵 42 驱动冷却水在水冷循环管路 41 循环，以通过换热器 44 和换热风扇 45 排出热量，散热效果好。所述第一散热器 9、第二散热器 10 和第三散热器 21 的侧面均设置有温度传感器，所述温度传感器电连接于水泵 42 和所述换热风扇 45，以根据温度调节水泵 42 的功率和换热风扇 45 的转速。所述温度传感器连接有警报灯。当温度超过设定值，警报灯将闪烁。或者，所述温度传感器连接有警报扬声器，当温度超过设定值，扬声器将发出警报的声音。

[0015] 所述第一散热器 9、第二散热器 10 和第三散热器 21 均包括散热底座 51 和一体连接于所述散热底座 51 的散热鳍片 52，所述散热鳍片 52 设置有多片且各散热鳍片 52 间距设置。出风风扇 4 设于投影装置的出气口 5。

[0016] 如图 1 和图 2 所示，第一散热器 9 和第二散热器 10、第三散热器 21 将 LED 产生的热量导出，冷空气在进风风扇 3 的作用下，从第一进气 14 口进入，由出风风扇 4 迅速排出投影装置，并配合水冷部件的冷却，这样 LED 可工作于较低的温度，大大延长其使用寿命。此外，冷空气还可从第二进气口 15 进入，流经光机 2 至出气口 5，亦由出风风扇 4 排出投影装置，从而将各电路板产生的热量排出投影装置。

[0017] 另外，根据客户要求，上述风扇可采用轴流风扇或涡轮风扇。

[0018] 本实用新型实施例采用 LED 作为投影装置的光源,由散热器、水冷部件和风扇将 LED 产生的热量导出,通过风扇迅速将投影装置内的热量排出,使 LED 工作于较低的温度,保证投影装置(特别是光源)的使用寿命。铝制散热器或铜制散热器为普通散热器结构,成本低,散热效果好,产品可靠性高。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

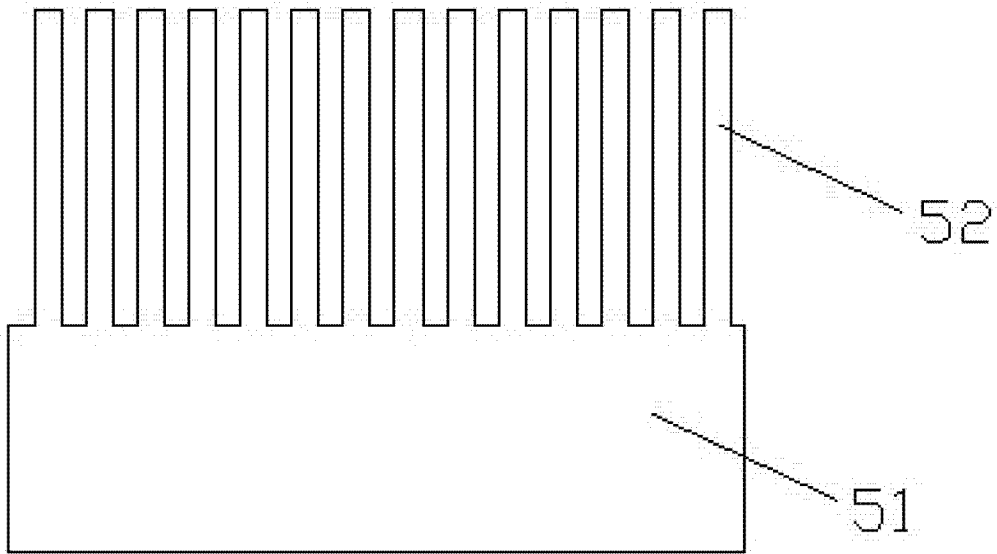


图 2