(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 211316120 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 202020265107.X

(22)申请日 2020.03.06

(73)专利权人 广州彩熠灯光股份有限公司
地址 510540 广东省广州市白云区太和镇民营科技园科兴路8号

(72)发明人 刘建华 蔡四杰

(51)Int.Cl.
F21V 29/503(2015.01)
F21V 29/56(2015.01)
F21V 29/60(2015.01)
F21V 29/74(2015.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21V 29/89(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

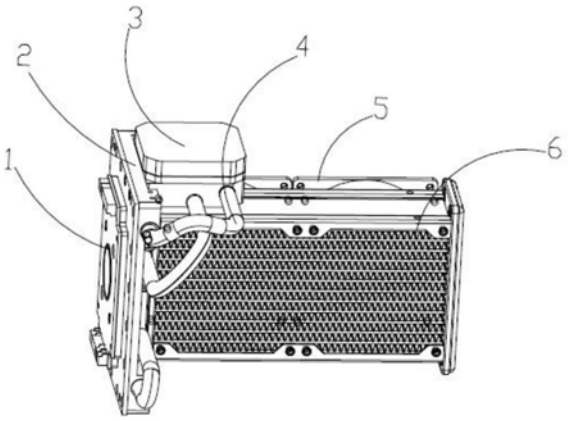
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一体式水冷散热装置

(57)摘要

一体式水冷散热装置,涉及舞台灯具配件领域,包括水冷散热装置和风冷散热装置,所述风冷结构固定安装在液冷结构一侧上,所述光源体固定设置在液冷结构一端部,从而使光源体、风冷结构和液冷结构形成一体;所述水冷散热装置包括散热板、水流循环管和水泵,所述散热板固定安装在光源体的背面,所述散热板内设有散热鳍片和冷却液通道,所述散热鳍片用于带走光源体的热量,所述散热鳍片的热量通过冷却液通道带走。本实用新型通过水冷散热装置将光源体散发的热量通过冷却液快速的带走,而后通过水泵将冷却液抽到散热排组内通过风冷装置将变热的冷却液进行冷却再循环到散热板内进行冷却,从而达到快速散热的效果。



CN 211316120 U

1.一体式水冷散热装置，包括光源体，其特征在于：包括水冷散热装置和风冷散热装置，所述风冷结构固定安装在液冷结构一侧上，所述光源体固定设置在液冷结构一端部，从而使光源体、风冷结构和液冷结构形成一体；所述水冷散热装置包括散热板、水流循环管和水泵，所述散热板固定安装在光源体的背面，所述散热板内设有散热鳍片和冷却液通道，所述散热鳍片用于带走光源体的热量，所述散热鳍片的热量通过冷却液通道带走。

2.根据权利要求1所述的一体式水冷散热装置，其特征在于：所述水冷散热装置还包括散热排组，所述散热排组内设有水流循环通道，所述水流循环通道分为进水循环通道和出水循环通道。

3.根据权利要求2所述的一体式水冷散热装置，其特征在于：所述散热排组端部设有两端盖，所述两端盖分为上端盖和下端盖，所述上端盖将进水循环通道与出水循环通道连通，所述冷却液通过下端盖进出散热排组。

4.根据权利要求3所述的一体式水冷散热装置，其特征在于：所述下端盖分为进水通道和出水通道，所述进水通道与进水循环通道连通，所述出水通道与出水循环通道连通。

5.根据权利要求4所述的一体式水冷散热装置，其特征在于：所述水流循环管设有至少三个，其中两个水流循环管将水泵与散热板和散热排组连通，另一水流循环管将散热排组与散热板连通。

6.根据权利要求1所述的一体式水冷散热装置，其特征在于：所述风冷散热装置设有若干个吹风机，所述若干个吹风机固定安装在水冷散热装置背部。

一体式水冷散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及舞台灯具配件领域，特别是涉及一体式水冷散热装置。

背景技术

[0002] 在LED灯具技术领域中，为了解决大功率LED灯具散热问题，通常使用了型材+风机散热装置或鳍片+热管散热装置这两种方案。但型材+风机散热装置的方案存在体积大、重量重、噪声大、散热慢、不能快速带走热量，不能解决光源尺寸小、热量密度集中的大功率LED灯具散热问题。而鳍片+热管散热装置同样也存在重量重、噪声大，也不能有效解决小体积大功率LED光源散热问题。

[0003] 因此，亟需一种既可以快速散热又不使体积过大的散热装置。

实用新型内容

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一体式水冷散热装置，包括光源体，包括水冷散热装置和风冷散热装置，所述风冷结构固定安装在液冷结构一侧上，所述光源体固定设置在液冷结构一端部，从而使光源体、风冷结构和液冷结构形成一体；所述水冷散热装置包括散热板、水流循环管和水泵，所述散热板固定安装在光源体的背面，所述散热板内设有散热鳍片和冷却液通道，所述散热鳍片用于带走光源体的热量，所述散热鳍片的热量通过冷却液通道带走。

[0005] 进一步的，所述水冷散热装置还包括散热排组，所述散热排组内设有水流循环通道，所述水流循环通道分为进水循环通道和出水循环通道。

[0006] 进一步的，所述散热排组端部设有两端盖，所述两端盖分为上端盖和下端盖，所述上端盖将进水循环通道与出水循环通道连通，所述冷却液通过下端盖进出散热排组。

[0007] 进一步的，所述下端盖分为进水通道和出水通道，所述进水通道与进水循环通道连通，所述出水通道与出水循环通道连通。

[0008] 进一步的，所述水流循环管设有至少三个，其中两个水流循环管将水泵与散热板和散热排组连通，另一水流循环管将散热排组与散热板连通。

[0009] 进一步的，还包括风冷散热装置，所述风冷散热装置用于将水冷散热装置带出的热量散发，所述风冷散热装置与水冷散热装置固定连接。

[0010] 进一步的，所述风冷散热装置设有若干个吹风机，所述若干个吹风机固定安装在水冷散热装置背部。

[0011] 本实用新型的有益效果为：本实用新型通过水冷散热装置将光源体散发的热量通过冷却液快速的带走，而后通过水泵将冷却液抽到散热排组内通过风冷装置将变热的冷却液进行冷却再循环到散热板内进行冷却，从而达到快速散热的效果。

附图说明

[0012] 附图对本实用新型作进一步说明，但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何

限制。

[0013] 图1为本实用新型一实施例提供的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型一实施例提供的分解示意图；

[0015] 图3为本实用新型一实施例提供的散热排组分解示意图；

[0016] 1-光源体 2-散热板 21-下底板 22-散热片 23-上底板 3-水泵

[0017] 4-水流循环管 5-风冷散热装置 6-散热排组 61-下端盖 62-上端盖

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本实用新型作进一步的描述，其中，以图1的方向为准。

[0019] 如图1中所示，本实用新型一实施例提供的一体式水冷散热装置，包括水冷散热装置和风冷散热装置5，所述水冷散热装置固定设置在光源体1的背部，所述水冷散热装置与光源体1直接接触，通过水冷散热装置内流动的冷却液将光源体1产生的热量快速带走，风冷散热装置5与水冷散热装置固定连接，所述风冷散热装置5将冷风吹入水冷散热装置内，冷却液因吸入光源体1的热量从而变热，通过风冷散热装置5将热的液体变冷从而循环回水冷散热装置内对光源体进行循环散热，通过风冷和水冷双重散热装置对光源体1产生的热量进行散热，从而达到快速散热的效果。

[0020] 其中，水冷散热装置包括散热板2、水泵3、水流循环管4和散热排组6，所述散热板2固定设置在光源体1的后部并与其连接，光源体1通过接触将其产生的热量通过接触将其热量传导给散热板2，即散热板2将接收其绝大大部分的热量，散热板2包括下底板21、散热片22和上底板23，如图2所示，散热片22设置在下底板21与上底板23之间；在本实施例中，散热片优选地选择铜鳍片，通过铜鳍片可以快速地将光源体1的热量快速吸走。在上底板23内设有冷却液通道，在冷却液通道内设有冷却液，铜鳍片的热量通过冷却液可以快速地带走，冷却液通过水泵3和水流循环管4在散热板2与散热排组6之间循环流动。在散热板2和散热排组6均设有一进水口和一出水口，散热板2的出水口通过水泵3和水流循环管4与散热排组6的进水口连通，所述散热板2的进水口通过水流循环管4与散热排组6的出水口连通，即将散热板2内的冷却液通过散热排组6进行循环冷却后再进入散热板2内再对光源体1进行冷却。

[0021] 水流循环管4设有若干个，在本实施例中，优选地水流循环管4设为三个，其中一个水流循环管4用于散热板2的出水口与水泵的连接，一个水流循环管4用于散热排组6的进水口与水泵的连接，一个水流循环管4用于散热排组6的出水口与散热板2的进水口连通。

[0022] 散热排组6设有水流循环通道，所述水流循环通道分为进水循环通道和出水循环通道两部分，通过设置两个通道，增加冷却液散热的时间，从而使其散热更快，所述散热排组6两端分别设有上端盖62和下端盖61，所述上端盖62将进水循环通道与出水循环通道连通，所述冷却液通过下端盖61进出散热排组6，所述下端盖分为进水通道和出水通道，所述进水通道与进水循环通道连通，所述出水通道与出水循环通道连通。

[0023] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0024] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技

术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

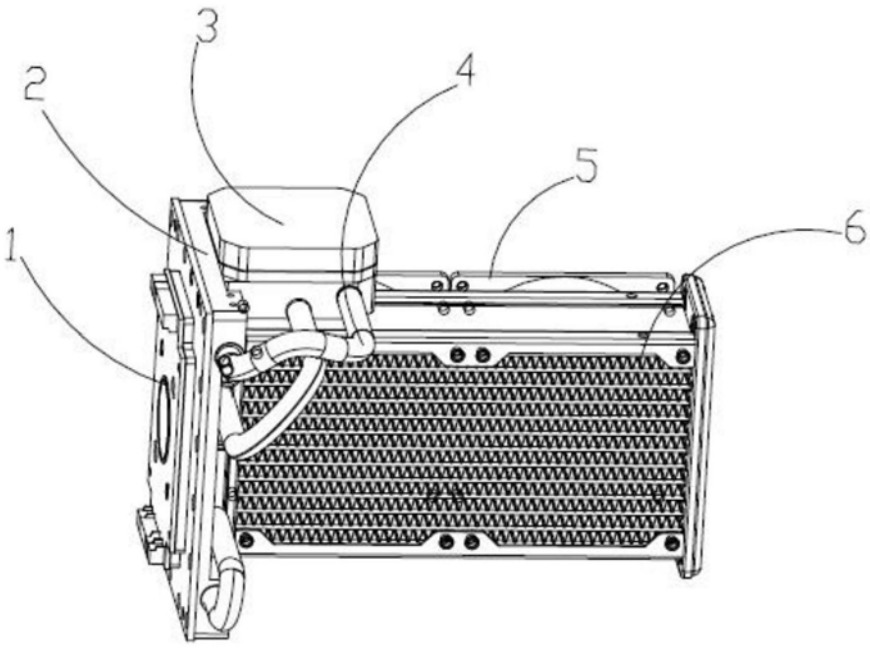


图1

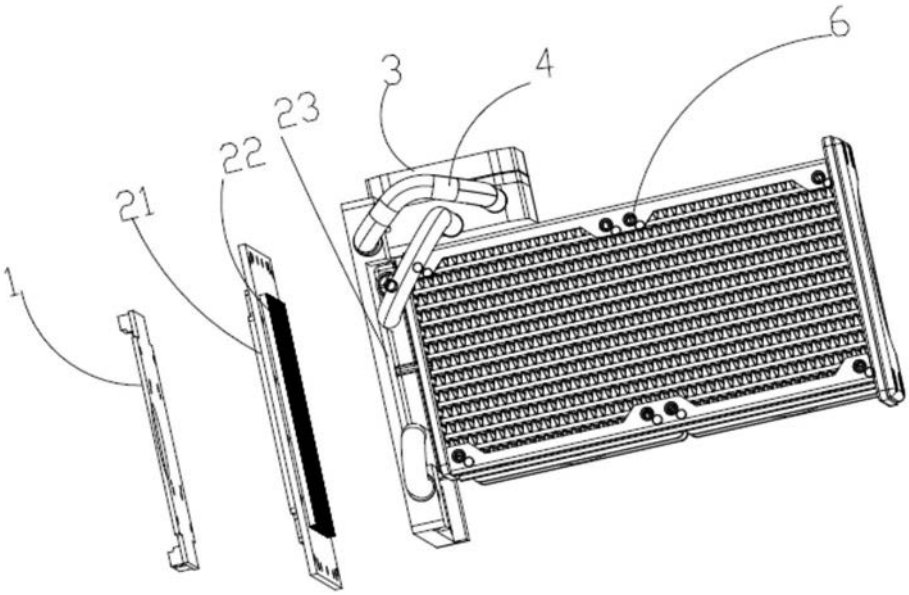


图2

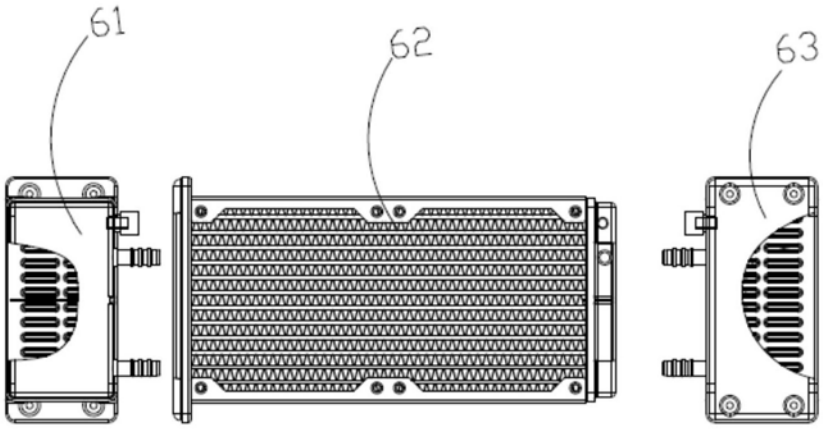


图3