(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113573557 A
(43)申请公布日 2021.10.29

(21)申请号 202110857371.1

(22)申请日 2021.07.28

(71)申请人 林悦鑫
地址 522000 广东省揭阳市揭东县锡场镇锡东村龙斌九巷八号

(72)发明人 林悦鑫

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

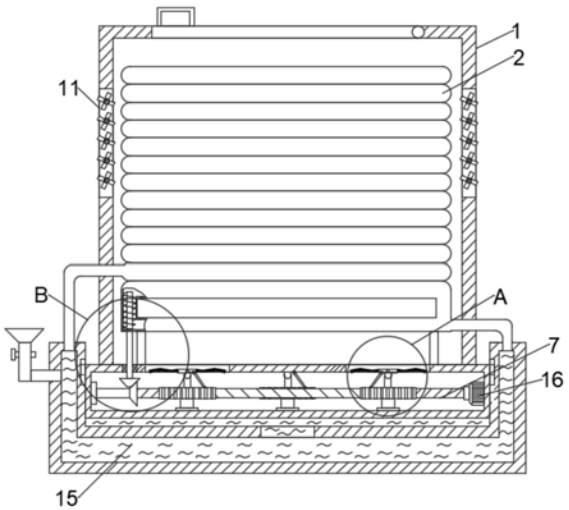
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种机电设备的散热装置

(57)摘要

本发明适用于机电设备领域，提供了一种机电设备的散热装置，包括外壳，还包括：循环水冷机构，所述循环水冷机构包括螺旋冷水管，所述螺旋冷水管固定连接在外壳的内部，所述螺旋冷水管中设置有推送组件；与推送组件传动连接的风冷机构，所述风冷机构包括能够多角度转动吹风的风扇组件以及带动所有风扇组件同步转动的驱动组件；此电设备的散热装置，通过驱动组件带动所有风扇组件多角度转动对设备进行散热，从而增大设备散热范围；驱动组件带动推送组件推动水流在螺旋冷水管中循环流动对外壳中的设备散发的热量进行吸热收，通过风扇组件及螺旋冷水管对设备进行多方散热，从而有限增加设备的散热效率。



CN 113573557 A

1.一种机电设备的散热装置,包括外壳,其特征在于,还包括:

循环水冷机构,包括螺旋冷水管,所述螺旋冷水管固定连接在外壳的内部,所述螺旋冷水管中设置有推送组件,所述推送组件用于推动水流在螺旋冷水管中循环流动对外壳中的设备进行散热;

风冷机构,与推送组件传动连接,所述风冷机构包括能够多角度转动吹风的风扇组件以及带动所有风扇组件同步转动的驱动组件,所述驱动组件与推送组件传动连接。

2.根据权利要求1所述的机电设备的散热装置,其特征在于,所述驱动组件包括用于提供驱动力的动力件,所述动力件的输出轴固定连接有传动轴,所述传动轴与外壳的内端面转动连接,所述传动轴与推送组件间传动连接有用于传动的传动构件。

3.根据权利要求2所述的机电设备的散热装置,其特征在于,所述推送组件包括转轴,所述转轴与外壳转动连接,转轴的一端插入在螺旋冷水管中且转轴与螺旋冷水管的侧壁密封连接,转轴在螺旋冷水管内侧的一段固定连接有螺旋叶片。

4.根据权利要求2所述的机电设备的散热装置,其特征在于,所述风扇组件包括若干个套筒,所述套筒与外壳的内端面转动连接,所述套筒的一端固定连接有蜗轮,所述传动轴为蜗杆,所述传动轴与所有蜗轮均啮合传动,所述套筒内设置有用于转动吹风的扇叶组件,扇叶组件与蜗轮6传动连接。

5.根据权利要求4所述的机电设备的散热装置,其特征在于,所述扇叶组件包括若干根中心轴,所述中心轴与外壳的内端面固定连接,所述中心轴万向连接有扇叶,所述扇叶与一侧的蜗轮间均活动连接有活动杆。

6.根据权利要求2所述的机电设备的散热装置,其特征在于,所述传动构件为连接在转轴与传动轴间的锥齿轮传动副。

7.根据权利要求1所述的机电设备的散热装置,其特征在于,所述外壳的侧端面设置有排风口,每个排风口均转动连接有若干个转杆,每根转杆均固定连接有若干个挡片。

一种机电设备的散热装置

技术领域

[0001] 本发明属于机电设备领域，尤其涉及一种机电设备的散热装置。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的不断提高，人们在日常生活中对机电设备的需求越来越多，从交通工具到各种家用电器，计算机，打印机等已成为人们生活中不可缺少的机电产品，先进的机电设备不仅能大大提高劳动生产率，减轻劳动强度，改善生产环境，完成人力无法完成的工作，而且作为国家工业基础之一，对整个国民经济的发展，以及科技，国防实力的提高有着直接的，重要的影响，还是衡量一个国家科技水平和综合国力的重要标志。

[0003] 机电设备在运行过程中会产生大量热量，现有的机电设备散热装置散热效果较差，无法满足客户使用需求，为避免上述技术问题，确有必要提供一种具有良好散热性能的机电设备散热装置以克服现有技术中的所述缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机电设备的散热装置，旨在解决现有的机电设备散热装置散热效果较差的问题。

[0005] 本发明是这样实现的，一种机电设备的散热装置，包括外壳，还包括：

循环水冷机构，包括螺旋冷水管，所述外壳的一侧设置有水箱，所述螺旋冷水管的两端均与水箱连通，所述螺旋冷水管固定连接在外壳的内部，所述螺旋冷水管中设置有推送组件，所述推送组件用于推动水流在螺旋冷水管中循环流动对外壳中的设备进行散热；

风冷机构，与推送组件传动连接，所述风冷机构包括能够多角度转动吹风的风扇组件以及带动所有风扇组件同步转动的驱动组件，所述驱动组件与推送组件传动连接。

[0006] 进一步的技术方案，所述驱动组件包括用于提供驱动力的动力件，所述动力件的输出轴固定连接有传动轴，所述传动轴与外壳的内端面转动连接，所述传动轴与推送组件间传动连接有用于传动的传动构件。

[0007] 进一步的技术方案，所述推送组件包括转轴，所述转轴与外壳转动连接，转轴的一端插入在螺旋冷水管中且转轴与螺旋冷水管的侧壁密封连接，转轴在螺旋冷水管内侧的一段固定连接有螺旋叶片。

[0008] 进一步的技术方案，所述风扇组件包括若干个套筒，所述套筒与外壳的内端面转动连接，所述套筒的一端固定连接有蜗轮，所述传动轴为蜗杆，所述传动轴与所有蜗轮均啮合传动，所述套筒内设置有用于转动吹风的扇叶组件，扇叶组件与蜗轮6传动连接。

[0009] 进一步的技术方案，所述扇叶组件包括若干根中心轴，所述中心轴与外壳的内端面固定连接，所述中心轴万向连接有扇叶，所述扇叶与一侧的蜗轮间均活动连接有活动杆。

[0010] 进一步的技术方案，所述传动构件为连接在转轴与传动轴间的锥齿轮传动副。

[0011] 进一步的技术方案，所述外壳的侧端面设置有排风口，每个排风口均转动连接有若干个转杆，每根转杆均固定连接有若干个挡片。

[0012] 相较于现有技术，本发明的有益效果如下：

本发明提供的一种机电设备的散热装置，通过驱动组件带动所有风扇组件多角度转动对设备进行散热，从而增大设备散热范围；驱动组件带动推送组件推动水流在螺旋冷水管中循环流动对外壳中的设备散发的热量进行吸热收，通过风扇组件及螺旋冷水管对设备进行多方散热，从而有限增加设备的散热效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明-一种机电设备的散热装置的结构示意图；

图2为图1中A区域的放大结构示意图；

图3为图1中B区域的放大结构示意图；

图4为本发明中蜗轮和套筒的连接示意图；

图5为本发明中转杆和挡片的连接示意图。

[0014] 附图中：外壳1、螺旋冷水管2、转轴3、螺旋叶片4、中心轴5、蜗轮6、传动轴7、扇叶8、活动杆9、锥齿轮传动副10、排风口11、转杆12、挡片13、套筒14、水箱15、交流电机16。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明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发明，并不用于限定本发明。

[0016] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0017] 如图1所示，为本发明提供的一种机电设备的散热装置，包括外壳1，还包括：

循环水冷机构，包括螺旋冷水管2，所述外壳1的一侧设置有水箱15，所述螺旋冷水管2的两端均与水箱15连通，所述螺旋冷水管2固定连接在外壳1的内部，所述螺旋冷水管中设置有推送组件，所述推送组件用于推动水流在螺旋冷水管2中循环流动对外壳1中的设备进行散热；

风冷机构，与推送组件传动连接，所述风冷机构包括能够多角度转动吹风的风扇组件以及带动所有风扇组件同步转动的驱动组件，所述驱动组件与推送组件传动连接；

此电设备的散热装置，通过驱动组件带动所有风扇组件多角度转动对设备进行散热，从而增大设备散热范围；驱动组件带动推送组件推动水流在螺旋冷水管2中循环流动对外壳1中的设备散发的热量进行吸热收，通过风扇组件及螺旋冷水管2对设备进行多方散热，从而有限增加设备的散热效率。

[0018] 在本发明实施例中，所述驱动组件包括用于提供驱动力的动力件，所述动力件可以为直流电机或交流电机，如图1和图3所示，作为本发明的一种优选实施例，所述动力件为交流电机16，所述动力件的输出轴固定连接有传动轴7，所述传动轴7与外壳1的内端面转动连接，所述传动轴7与推送组件间传动连接有用于传动的传动构件；交流电机16带动其固定连接的传动轴7转动，传动轴7通过传动构件带动推送组件动水流在螺旋冷水管2中循环流动。

[0019] 在本发明实施例中，所述推送组件可以为螺旋冷水管2两端连通的水泵，通过水泵带动自来水在螺旋水冷管2中循环流动，如图3所示，作为本发明的一种优选实施例，所述

推送组件包括转轴3，所述转轴3与外壳1转动连接，转轴3的一端插入在螺旋冷水管2中且转轴3与螺旋冷水管2的侧壁密封连接，转轴3在螺旋冷水管2内侧的一段固定连接有螺旋叶片4；转轴3带动其固定连接的螺旋叶片4转动，螺旋叶片4转动推动螺旋水冷管2中的水流在螺旋水冷管2中循环流动。

[0020] 在本发明实施例中，所述风扇组件可以为转动电机，所述外壳1的内端面固定连接有曲轴，所述曲轴通过锥齿轮传动副与传动轴7传动连接，所述曲轴的一端固定连接有电风扇，传动轴7通过锥齿轮传动副带动曲轴转动，曲轴带动其一端固定连接的电风扇进行多角度转动吹风散热，如图2所示，作为本发明的一种优选实施例，所述风扇组件包括若干个套筒14，所述套筒14与外壳1的内端面转动连接，所述套筒14的一端固定连接有蜗轮6，所述传动轴7为蜗杆，所述传动轴7与所有蜗轮6均啮合传动，所述套筒14内设置有用于转动吹风的扇叶组件，扇叶组件与蜗轮6传动连接；传动轴7通过与蜗轮6的啮合传动调动蜗轮6进行持续转动，蜗轮6带动扇叶组件进行多角度转动。

[0021] 在本发明实施例中，所述扇叶组件可以为固定连接在蜗轮6侧端面偏心位置的电风扇，通过蜗轮6的转动带动电风扇多角度吹风，如图1~2所示，作为本发明的一种优选实施例，所述扇叶组件包括若干根中心轴5，所述中心轴5与外壳1的内端面固定连接，所述中心轴5万向连接有扇叶8，所述扇叶8与一侧的蜗轮6间均活动连接有活动杆9；蜗轮6在传动轴7的带动下转动，所以蜗轮6通过活动杆9拉动扇叶8进行多角度转动。

[0022] 在本发明实施例中，所述传动构件可以为为连接在转轴3与传动轴7间的斜齿轮传动副，如图3所示，作为本发明的一种优选实施例，所述传动构件为连接在转轴3与传动轴7间的锥齿轮传动副10；传动轴7通过锥齿轮传动副10带动转轴3转动。

[0023] 在本发明实施例中，如图1和图5所示，所述外壳1的侧端面设置有排风口11，每个排风口均转动连接有若干个转杆12，每根转杆12均固定连接有若干个挡片13，当热气从外壳1中散出时，热气推动挡片13转动，所以热气散出的同时挡片13推动外侧的冷空气进入到外壳1中。

[0024] 此电设备的散热装置，通过驱动组件带动所有风扇组件多角度转动对设备进行散热，从而增大设备散热范围；驱动组件带动推送组件推动水流在螺旋冷水管2中循环流动对外壳1中的设备散发的热量进行吸热收，通过风扇组件及螺旋冷水管2对设备进行多方散热，从而有限增加设备的散热效率；交流电机16带动其固定连接的传动轴7转动，传动轴7通过锥齿轮传动副10带动转轴3转动，转轴3带动其固定连接的螺旋叶片4转动，螺旋叶片4转动推动螺旋水冷管2中的水流在螺旋水冷管2中循环流动对外壳1中的设备进行散热；同时传动轴7通过与蜗轮6的啮合传动调动蜗轮6进行持续转动，蜗轮6在传动轴7的带动下转动，所以蜗轮6通过活动杆9拉动扇叶8进行多角度转动对设备进行吹风散热。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

[0026] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

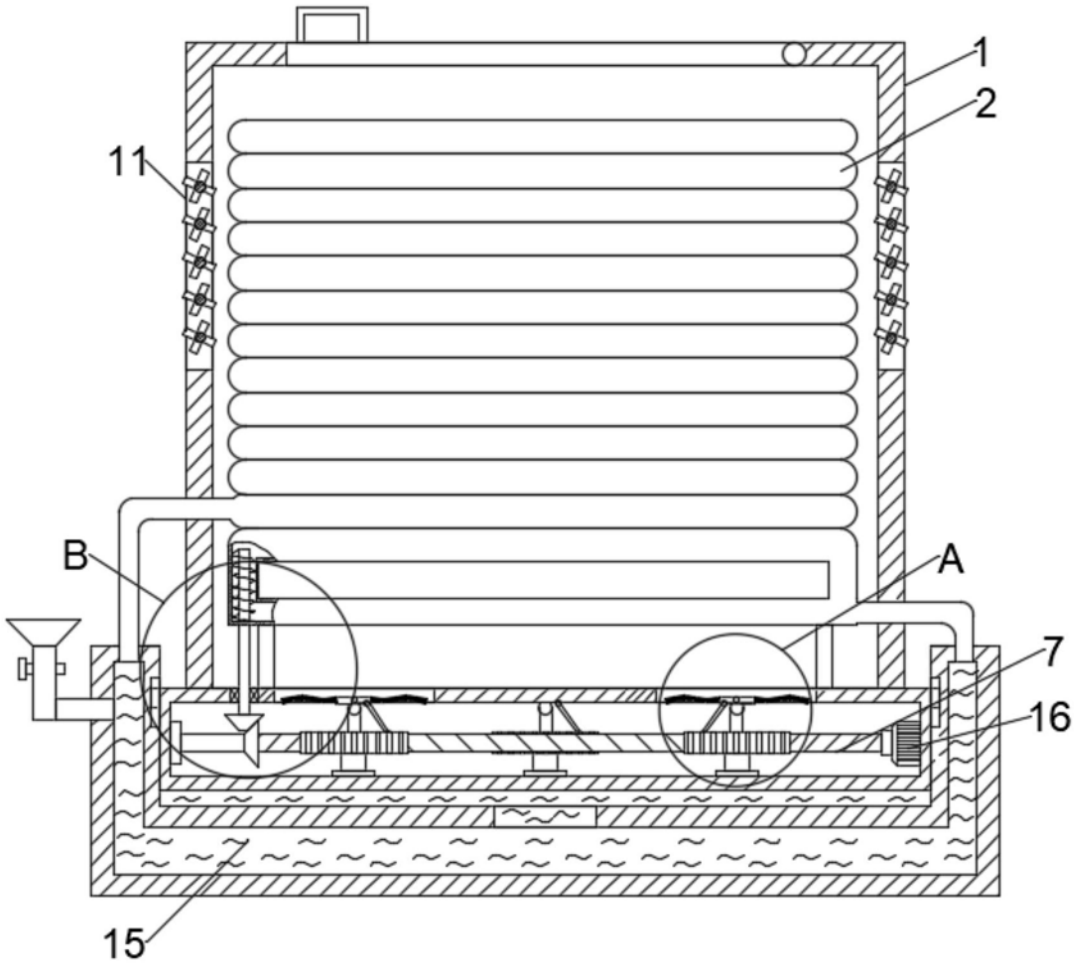


图1

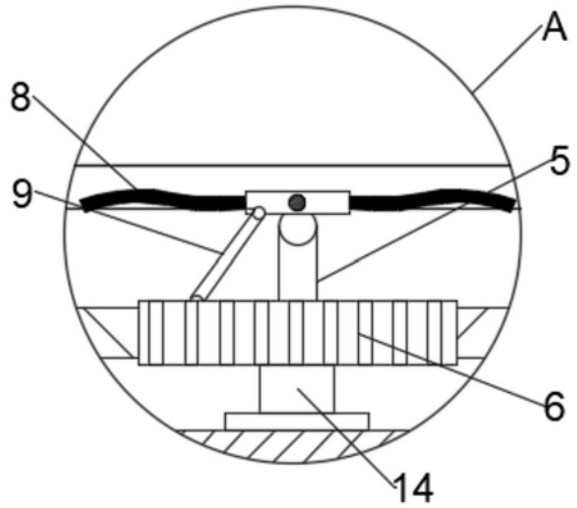


图2

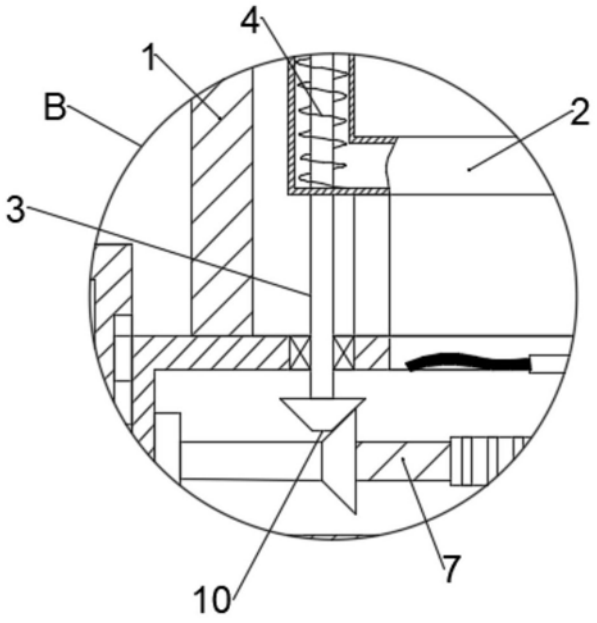


图3

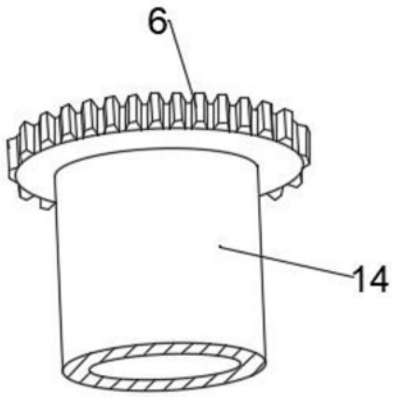


图4

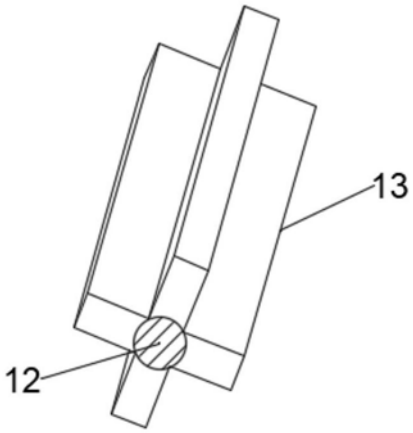


图5