(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223007781 U
(45)授权公告日 2025.06.20

(21)申请号 202421818784.4

(22)申请日 2024.07.29

(73)专利权人 襄阳市锐泰电力电子有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市襄城区胜丰路45号

(72)发明人 钱雨扬 魏诗琪 贺金霞 翟永安

(74)专利代理机构 杭州五洲普华专利代理事务所(特殊普通合伙) 33260
专利代理师 林霈贞

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

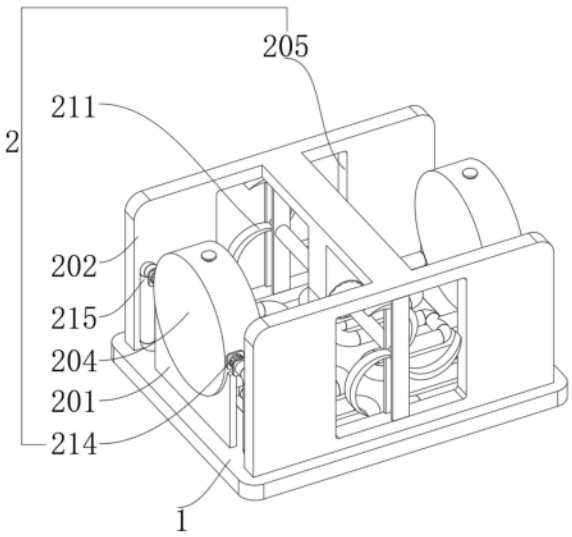
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种集水冷风冷一体化的散热器结构

(57)摘要

本实用新型涉及散热器相关技术领域,尤其涉及一种集水冷风冷一体化的散热器结构,包括底板和冷却机构,所述底板的表面一侧设置有冷却机构。该基于集水冷风冷一体化的散热器结构,通过冷却机构的设置,当需要进行散热时,首先将冷却液通过进水口加入冷却仓中,此后通过与冷却棒的接触,吸收热量,冷却完成后,启动第一水泵,将冷水仓中的冷却液从出水孔中流出,通过连接管道泵送到散热管道,散热管道与散热板紧密贴合,吸收散热板上的热量,同时启动电机,电机带动扇叶转动,进而降低散热管道的温度,提高散热效率,最后启动第二水泵,进而吸收完热量的冷却液经过连接管道后,通过回水孔回流到冷水仓,从而构成一个闭合的循环回路。



CN 223007781 U

1.一种集水冷风冷一体化的散热器结构,包括底板(1)和冷却机构(2),其特征在于:所述底板(1)的表面一侧设置有冷却机构(2);

所述冷却机构(2)包括第一支撑架(201)、第二支撑架(202)、散热板(203)、冷水仓(204)、第一安装槽(205)、第二安装槽(206)、进水口(207)、出水孔(208)、回水孔(209)、冷却棒(210)、扇叶(211)、电机(212)、第一水泵(213)、第二水泵(214)、连接管道(215)和散热管道(216),所述底板(1)的表面一侧固定连接有第一支撑架(201),所述底板(1)的表面一侧固定连接有第二支撑架(202),所述底板(1)的一侧安装有散热板(203),所述第一支撑架(201)的表面一侧安装有冷水仓(204),所述第二支撑架(202)的一侧开设有第一安装槽(205),所述第二支撑架(202)的一端开设有第二安装槽(206),所述冷水仓(204)的一侧开设有进水口(207),所述冷水仓(204)的表面开设有出水孔(208),所述冷水仓(204)的两侧开设有回水孔(209),所述冷水仓(204)的内部安装有冷却棒(210),所述第一安装槽(205)的内部安装有扇叶(211),所述第二安装槽(206)的内部安装有电机(212),所述出水孔(208)的一侧安装有第一水泵(213),所述回水孔(209)的一侧安装有第二水泵(214),所述第一水泵(213)的另一侧连接有连接管道(215),所述连接管道(215)的另一侧连接有散热管道(216)。

2.根据权利要求1所述的一种集水冷风冷一体化的散热器结构,其特征在于:所述散热管道(216)与散热板(203)的位置相对正,所述散热管道(216)与散热板(203)相贴合。

3.根据权利要求1所述的一种集水冷风冷一体化的散热器结构,其特征在于:所述第二水泵(214)设置有四组,所述第二水泵(214)的另一侧连接有连接管道(215)。

4.根据权利要求1所述的一种集水冷风冷一体化的散热器结构,其特征在于:所述扇叶(211)设置有两组,所述电机(212)的两侧与扇叶(211)相连接。

5.根据权利要求1所述的一种集水冷风冷一体化的散热器结构,其特征在于:所述冷却棒(210)设置有六组,所述冷却棒(210)在冷水仓(204)的内部呈等间距分布。

6.根据权利要求1所述的一种集水冷风冷一体化的散热器结构,其特征在于:所述散热管道(216)在散热板(203)上呈U型设置,所述第一水泵(213)、第二水泵(214)、连接管道(215)和散热管道(216)构成闭合的循环回路。

7.根据权利要求1所述的一种集水冷风冷一体化的散热器结构,其特征在于:所述散热管道(216)在底板(1)上呈对称分布,所述进水口(207)设置为螺纹结构。

一种集水冷风冷一体化的散热器结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热器相关技术领域,尤其涉及一种集水冷风冷一体化的散热器结构。

背景技术

[0002] 散热器是一种用于散发电子设备、机械设备或其他热源产生的多余热量的装置,通过传导、对流或辐射方式将热量从设备内部传递到外部环境以防止设备过热,提高运行稳定性和寿命,常见的散热器包括风冷散热器、水冷散热器等,广泛应用于计算机、汽车、工业设备等领域,随着科学技术的发展,对散热器的要求也越来越高,故此,特别需要一种集水冷风冷一体化的散热器结构。

[0003] 但是现有的基于集水冷风冷一体化的散热器结构,现有的散热器结构,大多数采用单一或水冷或风冷的方式进行散热,其散热功能较为单一,且散热效果不好,无法稳定的进行局部散热工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种集水冷风冷一体化的散热器结构,以解决上述背景技术中提出的现有的基于集水冷风冷一体化的散热器结构,现有的散热器结构,大多数采用单一或水冷或风冷的方式进行散热,其散热功能较为单一,且散热效果不好,无法稳定的进行局部散热工作的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种集水冷风冷一体化的散热器结构,包括底板和冷却机构,所述底板的表面一侧设置有冷却机构;

[0006] 所述冷却机构包括第一支撑架、第二支撑架、散热板、冷水仓、第一安装槽、第二安装槽、进水口、出水孔、回水孔、冷却棒、扇叶、电机、第一水泵、第二水泵、连接管道和散热管道,所述底板的表面一侧固定连接有第一支撑架,所述底板的表面一侧固定连接有第二支撑架,所述底板的一侧安装有散热板,所述第一支撑架的表面一侧安装有冷水仓,所述第二支撑架的一侧开设有第一安装槽,所述第二支撑架的一端开设有第二安装槽,所述冷水仓的一侧开设有进水口,所述冷水仓的表面开设有出水孔,所述冷水仓的两侧开设有回水孔,所述冷水仓的内部安装有冷却棒,所述第一安装槽的内部安装有扇叶,所述第二安装槽的内部安装有电机,所述出水孔的一侧安装有第一水泵,所述回水孔的一侧安装有第二水泵,所述第一水泵的另一侧连接有连接管道,所述连接管道的另一侧连接有散热管道。

[0007] 优选的,所述散热管道与散热板的位置相对正,所述散热管道与散热板相贴合。

[0008] 优选的,所述第二水泵设置有四组,所述第二水泵的另一侧连接有连接管道。

[0009] 优选的,所述扇叶设置有两组,所述电机的两侧与扇叶相连接。

[0010] 优选的,所述冷却棒设置有六组,所述冷却棒在冷水仓的内部呈等间距分布。

[0011] 优选的,所述散热管道在散热板上呈U型设置,所述第一水泵、第二水泵、连接管道和散热管道构成闭合的循环回路。

[0012] 优选的,所述散热管道在底板上呈对称分布,所述进水口设置为螺纹结构。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该基于集水冷风冷一体化的散热器结构,通过冷却机构的设置,冷却机构将水冷和风冷结合起来,将结合水冷和风冷的优点,能够显著提高散热效率和稳定性,适应高功率设备的散热需求,减少噪音,延长设备寿命:并提升系统的美观性和灵活性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型侧视外观结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型冷水仓等部分零件剖视分解结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型冷却机构部分零件分解结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、冷却机构;201、第一支撑架;202、第二支撑架;203、散热板;204、冷水仓;205、第一安装槽;206、第二安装槽;207、进水口;208、出水孔;209、回水孔;210、冷却棒;211、扇叶;212、电机;213、第一水泵;214、第二水泵;215、连接管道;216、散热管道。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种集水冷风冷一体化的散热器结构,包括底板1和冷却机构2,底板1的表面一侧设置有冷却机构2;

[0022] 冷却机构2包括第一支撑架201、第二支撑架202、散热板203、冷水仓204、第一安装槽205、第二安装槽206、进水口207、出水孔208、回水孔209、冷却棒210、扇叶211、电机212、第一水泵213、第二水泵214、连接管道215和散热管道216,底板1的表面一侧固定连接有第一支撑架201,底板1的表面一侧固定连接有第二支撑架202,底板1的一侧安装有散热板203,第一支撑架201的表面一侧安装有冷水仓204,第二支撑架202的一侧开设有第一安装槽205,第二支撑架202的一端开设有第二安装槽206,冷水仓204的一侧开设有进水口207,冷水仓204的表面开设有出水孔208,冷水仓204的两侧开设有回水孔209,冷水仓204的内部安装有冷却棒210,第一安装槽205的内部安装有扇叶211,第二安装槽206的内部安装有电机212,出水孔208的一侧安装有第一水泵213,回水孔209的一侧安装有第二水泵214,第一水泵213的另一侧连接有连接管道215,连接管道215的另一侧连接有散热管道216,通过第一支撑架201、第二支撑架202、散热板203、冷水仓204、第一安装槽205、第二安装槽206、进水口207、出水孔208、回水孔209、冷却棒210、扇叶211、电机212、第一水泵213、第二水泵214、连接管道215和散热管道216的设置,当需要进行散热时,首先将冷却液通过进水口207加入冷却仓204中,此后通过与冷却棒210的接触,吸收产生的热量,当冷却完成后,启动第一水泵213,启动后将冷水仓204中的冷却液从出水孔208中流出,进而通过连接管道215泵送到散热管道216,散热管道216与散热板203紧密贴合,进而吸收散热板203上的热量,同时

启动电机212,电机212带动扇叶211转动,进而降低散热管道216的温度,提高散热效率,最后,启动第二水泵214,进而吸收完热量的冷却液经过连接管道215后,通过回水孔209回流到冷水仓204,从而构成一个闭合的循环回路,确保冷却液在系统内不断循环,实现高效的热量吸收、传导和散发,确保热源在高负载下保持低温运行。

[0023] 进一步的,散热管道216与散热板203的位置相对正,散热管道216与散热板203相贴合,通过散热板203的设置,散热板203的主要作用是将冷却液带来的热量迅速散发到周围的环境中,通过大面积的表面接触,散热板203可以有效增加与空气的接触面积,从而提高热量散发效率,散热板203与散热管道216相贴合,冷却液在散热管道216内流动时,与散热板203紧密接触,通过这种方式,冷却液的热量可以有效传递到散热板203上,并进一步通过散热板203扩散到空气中。

[0024] 进一步的,第二水泵214设置有四组,第二水泵214的另一侧连接有连接管道215,通过第二水泵214的设置,第二水泵214负责将散热管道216中的冷却液回流到冷水仓204,它通过提供动力,使冷却液在完成散热过程后,能够顺利回到冷水仓204进行再次循环,第二水泵214与第一水泵213协同工作确保整个冷却系统内的冷却液保持恒定的流量和适当的压力,这有助于维持系统的稳定运行,防止冷却液流速不足或局部压力不均导致的散热效率降低。

[0025] 进一步的,扇叶211设置有两组,电机212的两侧与扇叶211相连接,通过电机212和扇叶211的设置,电机212驱动扇叶211旋转,产生气流,迅速带走散热板203上的热量,进一步冷却散热管道216内的冷却液,从而提高整体冷却效率。

[0026] 进一步的,冷却棒210设置有六组,冷却棒210在冷水仓204的内部呈等间距分布,通过冷却棒210的设置,冷却棒210将吸收的热量传递给周围的冷却液,冷却液温度降低并流动。被冷却的冷却液通过冷水仓204内的对流循环到冷水仓的出水孔208,并由第一水泵213泵送到散热管道216。

[0027] 进一步的,散热管道216在散热板203上呈U型设置,第一水泵213、第二水泵214、连接管道215和散热管道216构成闭合的循环回路,通过散热管道216的设置,散热管道216的主要功能是传导和散发冷却液中的热量,冷却液从冷水仓204流出,经过散热管道216时,将所携带的热量通过管道传递到散热板203或其他散热组件上,散热管道216构成了冷却液在系统内循环的主要通道。它连接着冷水仓204、散热板203、第一水泵213和第二水泵214等组件,确保冷却液能够在整个冷却系统中顺畅流动,U型的散热管道216以增大与空气或其他冷却介质的接触面积,从而提高散热效率。

[0028] 进一步的,散热管道216在底板1上呈对称分布,进水口207设置为螺纹结构,通过进水口207的设置,进水口207是冷却液进入冷水仓204的主要通道,它为冷却系统提供了一个连接外部冷却液源的接口,确保冷却液能够顺利进入系统,进水口207允许冷却液从外部补充进入冷水仓204,维持系统内冷却液的适当液位和流量,这对于保持冷却系统的正常运行和高效散热非常重要。

[0029] 工作原理:当需要进行散热时,首先将冷却液通过进水口207加入冷却仓204中,此后通过与冷却棒210的接触,吸收产生的热量,当冷却完成后,启动第一水泵213,启动后将冷水仓204中的冷却液从出水孔208中流出,进而通过连接管道215泵送到散热管道216,散热管道216与散热板203紧密贴合,进而吸收散热板203上的热量,同时启动电机212,电机

212带动扇叶211转动,进而降低散热管道216的温度,提高散热效率,最后,启动第二水泵214,进而吸收完热量的冷却液经过连接管道215后,通过回水孔209回流到冷水仓204,从而构成一个闭合的循环回路,确保冷却液在系统内不断循环,实现高效的热量吸收、传导和散发,确保热源在高负载下保持低温运行。

[0030] 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。

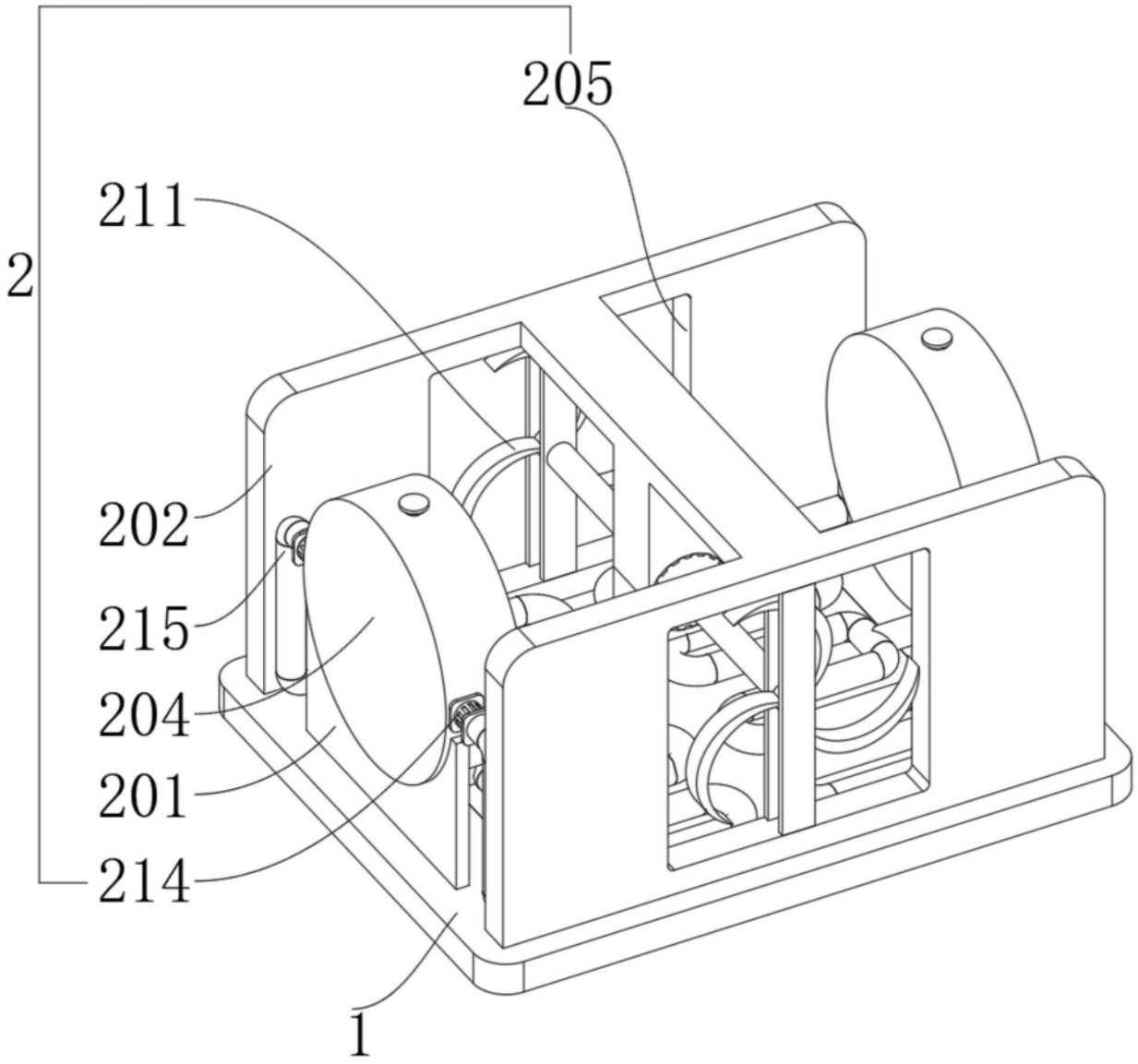


图1

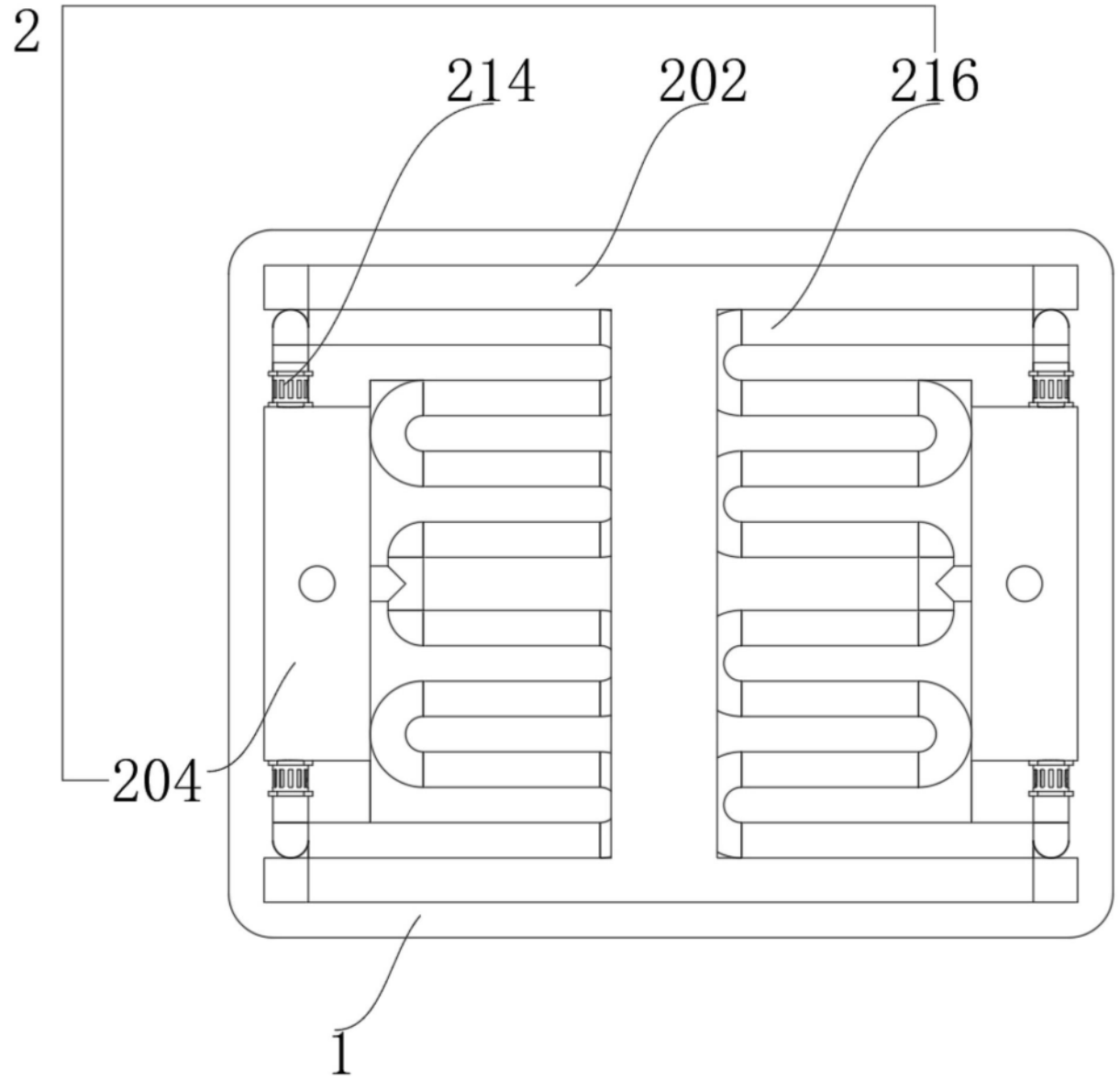


图2

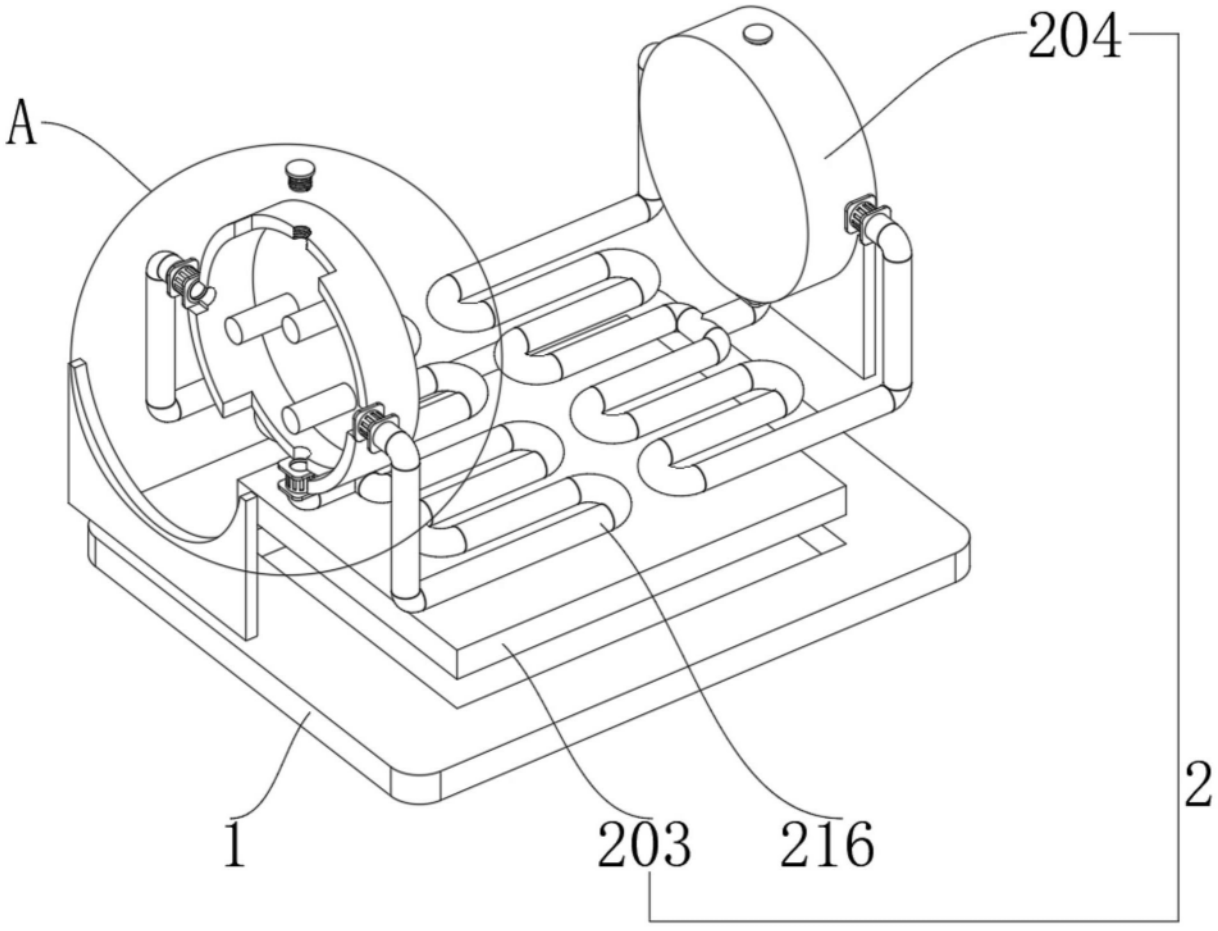


图3

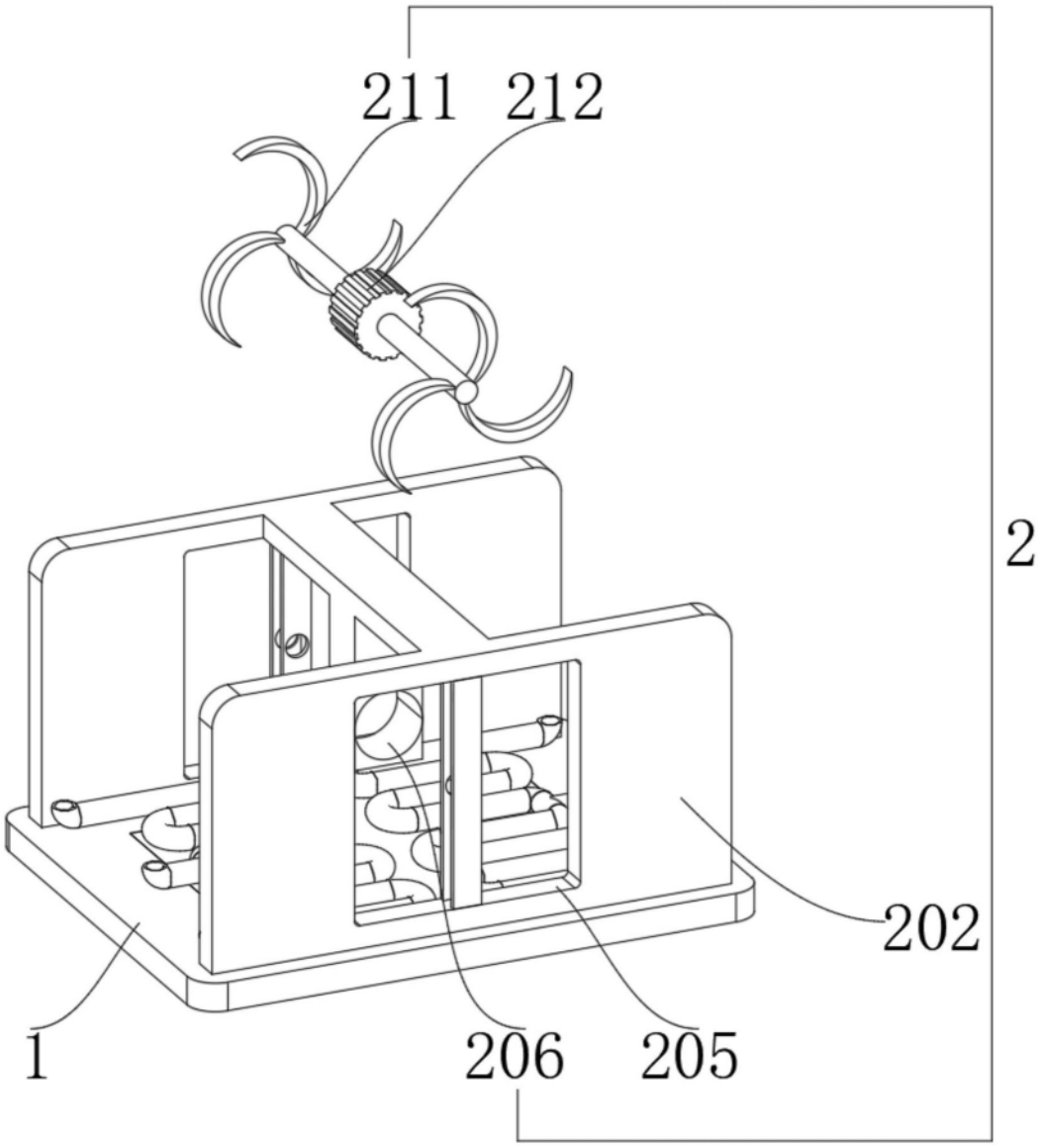


图4

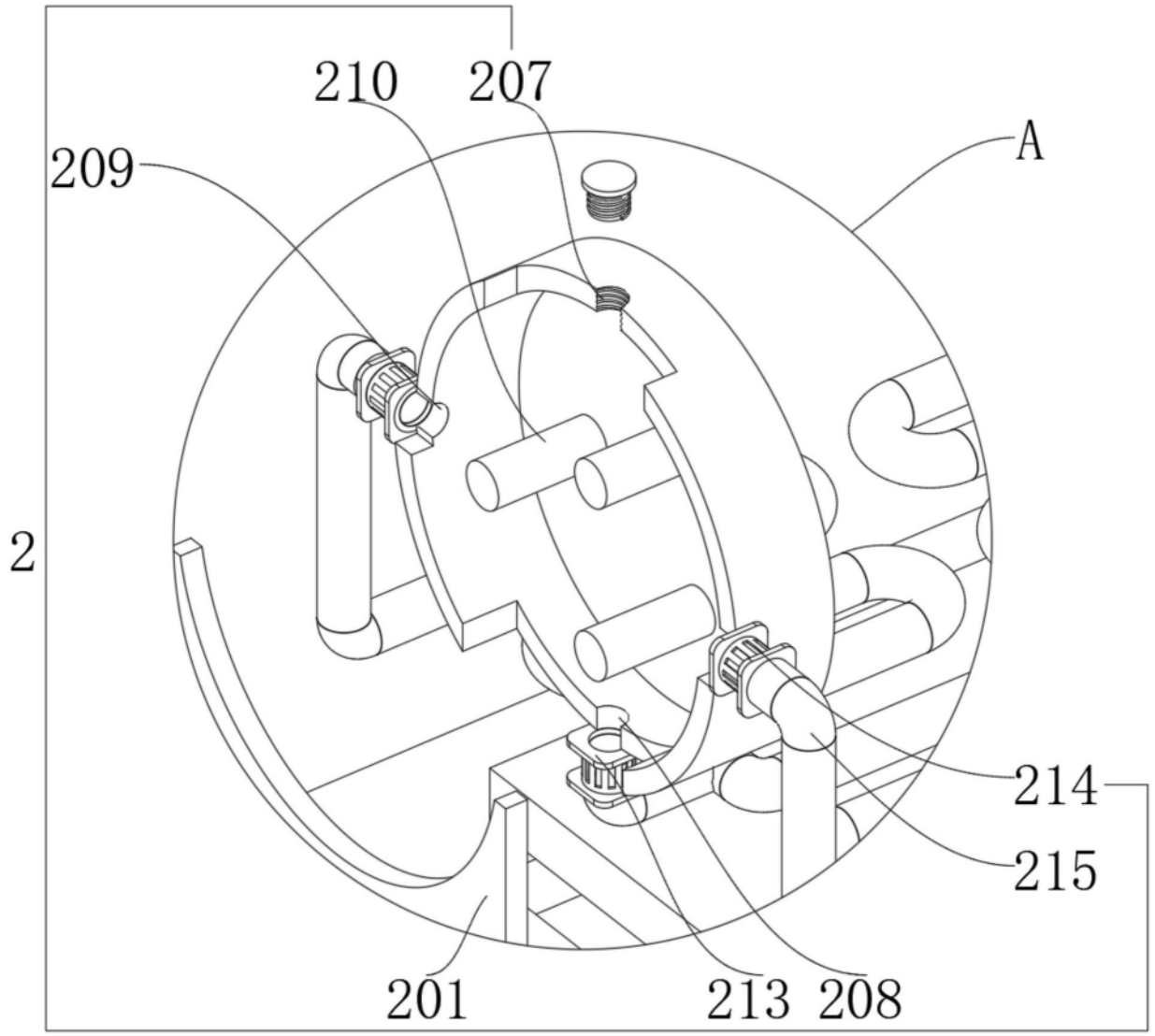


图5