(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220087136 U
(45)授权公告日 2023.11.24

(21)申请号 202320390573.4
(22)申请日 2023.03.06
(73)专利权人 武汉船舶职业技术学院
地址 430000 湖北省武汉市月湖街铁桥南村2号
专利权人 中国人民解放军海军工程大学
武汉易飞信科技有限公司
(72)发明人 蒋培 董理
(74)专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务所(普通合伙) 34242
专利代理师 王婷
(51)Int.Cl.
H02M 1/00(2007.01)
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/02(2006.01)

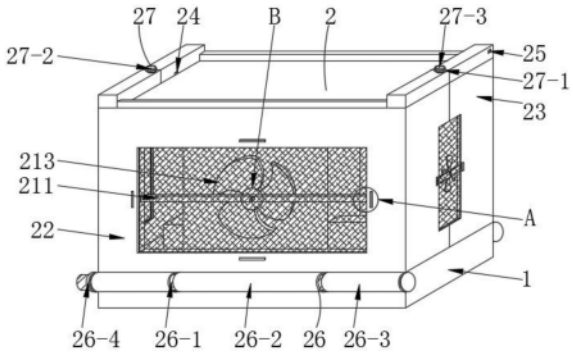
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具备防护性能的高压电源装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具备防护性能的高压电源装置，包括放置块，所述放置块的表面固定连接有高压电源、PLC控制器和温度传感器，所述放置块内部设置有冷却机构，所述冷却机构用于降低高压电源周边的温度，本实用新型涉及高压电源技术领域。该具备防护性能的高压电源装置，在放置块的表面设置PLC控制器和温度传感器，通过温度传感器控制PLC控制器的输出命令，改变电机的使用状态，带动散热扇进行散热，高压电源的四面均设置有散热网，便于散热扇使用过程中空气的对流，高效的降低温度，同时在装置的内部开设密集的散热槽，设置进水槽和出水槽，使雨水可以沿散热槽布满装置的内部，进行基础的降温，利用自然资源，降低使用散热扇的频率，节约资源。



CN 220087136 U

1.一种具备防护性能的高压电源装置,包括放置块(1),其特征在于:所述放置块(1)的表面固定连接有高压电源、PLC控制器和温度传感器,所述放置块(1)内部设置有冷却机构(2),所述冷却机构(2)用于降低高压电源周边的温度;

所述冷却机构(2)中包含有冷却槽(21),所述放置块(1)的表面通过螺纹组件(26)固定连接有组合块(22)和结合块(23),所述组合块(22)的表面通过旋转组件(27)与结合块(23)的表面固定连接,所述结合块(23)的表面开设有进水槽(24)和出水槽(25),所述组合块(22)的表面开设有散热槽(28),所述散热槽(28)的内部通过拆卸组件(29)固定连接有散热网(210),所述散热槽(28)的内部通过槽与块固定连接有支撑架(211),所述支撑架(211)的表面通过按压组件(212)固定连接有散热扇(213),所述放置块(1)的内部固定连接有电机(214),所述电机(214)的输出轴的一端通过联轴器固定连接有转动杆(215),所述转动杆(215)的表面通过换向组件(216)带动散热扇(213)旋转。

2.根据权利要求1所述的一种具备防护性能的高压电源装置,其特征在于:所述螺纹组件(26)中包含有螺杆(26-1),所述组合块(22)的表面固定连接有组合柱(26-2),所述放置块(1)的表面固定连接有放置环(26-3),所述螺杆(26-1)的表面通过螺纹固定连接有螺母(26-4)。

3.根据权利要求1所述的一种具备防护性能的高压电源装置,其特征在于:所述旋转组件(27)中包含有旋转环(27-1),所述组合块(22)的表面固定连接有组合轴(27-2),所述结合块(23)的表面固定连接有结合轴(27-3)。

4.根据权利要求1所述的一种具备防护性能的高压电源装置,其特征在于:所述拆卸组件(29)中包含有拆卸槽(29-1),所述散热网(210)的表面固定连接有拆卸杆(29-2),所述拆卸杆(29-2)的表面固定连接有拆卸块(29-3)。

5.根据权利要求1所述的一种具备防护性能的高压电源装置,其特征在于:所述按压组件(212)中包含有按压槽(212-1),所述散热扇(213)的表面固定连接有弹性扇(212-2)。

6.根据权利要求1所述的一种具备防护性能的高压电源装置,其特征在于:所述换向组件(216)中包含有散热杆(216-1),所述放置块(1)的表面转动连接有带动轮(216-2)和换向轮(216-3)。

一种具备防护性能的高压电源装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压电源技术领域，具体为一种具备防护性能的高压电源装置。

背景技术

[0002] 现有的高压电源在使用的过程中会配置风扇进行散热，但当热量大量聚集，单个的风扇难以在短时间内快速降低高压电源附近的温度，会对高压电源的使用产生一定的影响，缩减整体的使用寿命，为此，本实用新型提供了一种具备防护性能的高压电源装置。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种具备防护性能的高压电源装置，解决了高压电源使用时附近聚集大量的热量，单个的风扇难以在短时间内快速降低温度，影响了高压电源的运转和寿命的问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种具备防护性能的高压电源装置，包括放置块，所述放置块的表面固定连接有高压电源、PLC控制器和温度传感器，所述放置块内部设置有冷却机构，所述冷却机构用于降低高压电源周边的温度，所述冷却机构中包含有冷却槽，所述放置块的表面通过螺纹组件固定连接有组合块和结合块，所述组合块的表面通过旋转组件与结合块的表面固定连接，所述结合块的表面开设有进水槽和出水槽，所述组合块的表面开设有散热槽，所述散热槽的内部通过拆卸组件固定连接有散热网，所述散热槽的内部通过槽与块固定连接有支撑架，所述支撑架的表面通过按压组件固定连接有散热扇，所述放置块的内部固定连接有电机，所述电机的输出轴的一端通过联轴器固定连接有转动杆，所述转动杆的表面通过换向组件带动散热扇旋转。

[0005] 优选的，所述螺纹组件中包含有螺杆，所述组合块的表面固定连接有组合柱，所述放置块的表面固定连接有放置环，所述螺杆的表面通过螺纹固定连接有螺母。

[0006] 优选的，所述旋转组件中包含有旋转环，所述组合块的表面固定连接有组合轴，所述结合块的表面固定连接有结合轴。

[0007] 优选的，所述拆卸组件中包含有拆卸槽，所述散热网的表面固定连接有拆卸杆，所述拆卸杆的表面固定连接有拆卸块。

[0008] 优选的，所述按压组件中包含有按压槽，所述散热扇的表面固定连接有弹性扇。

[0009] 优选的，所述换向组件中包含有散热杆，所述放置块的表面转动连接有带动轮和换向轮。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种具备防护性能的高压电源装置。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0012] (1)、该具备防护性能的高压电源装置，通过在放置块的表面设置PLC控制器和温度传感器，通过温度传感器控制PLC控制器的输出命令，改变电机的使用状态，带动散热扇进行散热，高压电源的四面均设置有散热网，便于散热扇使用过程中空气的对流，高效的降

低温度，同时在装置的内部开设密集的散热槽，设置进水槽和出水槽，使雨水可以沿散热槽布满装置的内部，进行基础的降温，利用自然资源，降低使用散热扇的频率，节约资源。

[0013] (2)、该具备防护性能的高压电源装置，通过在放置块、组合块和结合块之间采用凸出的柱和环通过一定长度的螺杆进行贯穿固定，拧紧螺母即可牢固的固定三者之间的位置，使高压电源的表面形成多面的防护，三者位置可以拆卸便于进行高压电源的检修和日常维护，提高使用寿命，散热槽内部的散热网和散热扇提高通过弹性的块和固定的槽确定相对位置，便于进行拆卸和清洁，确保日常散热功能的正常运转。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构正视图；

[0015] 图2为本实用新型的结合块的结构正视图；

[0016] 图3为本实用新型的图1中A的局部结构放大图；

[0017] 图4为本实用新型的图1中B的局部结构放大图；

[0018] 图5为本实用新型的电机的结构正视图。

[0019] 图中：1-放置块、2-冷却机构、21-冷却槽、22-组合块、23-结合块、24-进水槽、25-出水槽、26-螺纹组件、26-1-螺杆、26-2-组合柱、26-3-放置环、26-4-螺母、27-旋转组件、27-1-旋转环、27-2-组合轴、27-3-结合轴、28-散热槽、29-拆卸组件、29-1-拆卸槽、29-2-拆卸杆、29-3-拆卸块、210-散热网、211-支撑架、212-按压组件、212-1-按压槽、212-2-弹性扇、213-散热网、214-电机、215-转动杆、216-换向组件、216-1-散热杆、216-2-带动轮、217-3-换向轮。

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，本实用新型提供两种技术方案：

[0022] 实施例一

[0023] 一种具备防护性能的高压电源装置，包括放置块1，放置块1的表面固定连接有高压电源、PLC控制器和温度传感器，放置块1内部设置有冷却机构2，冷却机构2用于降低高压电源周边的温度，冷却机构2中包含有冷却槽21，放置块1的表面通过螺纹组件26固定连接有组合块22和结合块23，组合块22的表面通过旋转组件27与结合块23的表面固定连接，结合块23的表面开设有进水槽24和出水槽25，组合块22的表面开设有散热槽28，散热槽28的内部通过拆卸组件29固定连接有散热网210，散热槽28的内部通过槽与块固定连接有支撑架211，支撑架211的表面通过按压组件212固定连接有散热扇213，放置块1的内部固定连接有电机214，电机214的输出轴的一端通过联轴器固定连接有转动杆215，转动杆215的表面通过换向组件216带动散热扇213旋转。

[0024] 实施例二

[0025] 一种具备防护性能的高压电源装置，包括放置块1，放置块1的表面固定连接有高

压电源、PLC控制器和温度传感器，高压电源可以输出五千伏特以上电压的电源，PLC控制器可以储存和编辑程序并输出命令，温度传感器可以将环境的温度转换为数字进行传输，温度传感器的输出端与PLC控制器的输入端电性连接，放置块1内部设置有冷却机构2，冷却机构2用于降低高压电源周边的温度，冷却机构2中包含有冷却槽21，放置块1的表面通过螺纹组件26固定连接有组合块22和结合块23，组合块22的表面通过旋转组件27与结合块23的表面固定连接，结合块23的表面开设有进水槽24和出水槽25，组合块22的表面开设有散热槽28，散热槽28的内部通过拆卸组件29固定连接有散热网210，散热槽28的内部通过槽与块固定连接有支撑架211，支撑架211的表面通过按压组件212固定连接有散热扇213，散热扇213与外部电源电性连接，散热扇213电力驱动可以带动空气流动，放置块1的内部固定连接有电机214，电机214是三相异步电动机，电机214与外部电源电性连接，电机214的输入端与PLC控制器的输出端电性连接，电机214的输出轴的一端通过联轴器固定连接有转动杆215，转动杆215的表面通过换向组件216带动散热扇213旋转，在放置块1的表面设置PLC控制器和温度传感器，通过温度传感器控制PLC控制器的输出命令，改变电机214的使用状态，带动散热扇213进行散热，高压电源的四面均设置有散热网210，便于散热扇213使用过程中空气的对流，高效的降低温度，同时在装置的内部开设密集的散热槽28，设置进水槽24和出水槽25，使雨水可以沿散热槽28布满装置的内部，进行基础的降温，利用自然资源，降低使用散热扇213的频率，节约资源，螺纹组件26中包含有螺杆26-1，螺杆26-1的表面设置有螺纹，组合块22的表面固定连接有组合柱26-2，放置块1的表面固定连接有放置环26-3，螺杆26-1的表面通过螺纹固定连接有螺母26-4，旋转组件27中包含有旋转环27-1，组合块22的表面固定连接有组合轴27-2，结合块23的表面固定连接有结合轴27-3，拆卸组件29中包含有拆卸槽29-1，散热网210的表面固定连接有拆卸杆29-2，拆卸杆29-2的表面固定连接有拆卸块29-3，拆卸杆29-2具有一定弹性，拆卸块29-3可以与拆卸槽29-1的内表面相接触，按压组件212中包含有按压槽212-1，散热扇213的表面固定连接有弹性扇212-2，弹性扇212-2具有弹性，弹性扇212-2的表面可以与按压槽212-1的表面相接触，换向组件216中包含有散热杆216-1，放置块1的表面转动连接有带动轮216-2和换向轮216-3，带动轮216-2的表面与换向轮216-3的表面相啮合，散热杆216-1的两端分别与散热扇213的表面和换向轮216-3的表面固定连接，在放置块1、组合块22和结合块23之间采用凸出的柱和环通过一定长度的螺杆26-1进行贯穿固定，拧紧螺母26-4即可牢固的固定三者之间的位置，使高压电源的表面形成多面的防护，三者位置可以拆卸便于进行高压电源的检修和日常维护，提高使用寿命，散热槽28内部的散热网210和散热扇213提高通过弹性的块和固定的槽确定相对位置，便于进行拆卸和清洁，确保日常散热功能的正常运转。

[0026] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0027] 工作时，首先在放置块1的表面固定高压电源、PLC控制器和温度传感器，然后组装组合块22和结合块23，首先使组合轴27-2和结合轴27-3相对应，使用旋转环27-1固定组合轴27-2和结合轴27-3的相对位置，此时组合块22和结合块23的位置相对固定，支撑架211的位置被固定，然后固定散热扇213，按压弹性扇212-2，使弹性扇212-2的表面贯穿按压槽212-1，松开弹性扇212-2即可通过按压槽212-1和弹性扇212-2固定散热扇213的位置，按压拆卸块29-3，使拆卸块29-3的表面贯穿拆卸槽29-1，此时散热网210的位置被固定，最后组装放置块1、组合块22和结合块23，使组合柱26-2和放置环26-3相对应，贯穿螺杆26-1，并使

用螺母26-4确定螺杆26-1的位置，装置组装完成，当温度传感器传达的温度到达阈值，PLC控制器控制电机214启动，电机214通过转动杆215和换向组件216带动散热扇213转动，带动气流流动，降低装置内部温度，当结合块23的顶部积累雨水，雨水会通过散热槽28遍布装置的内部，进行降温。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 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。

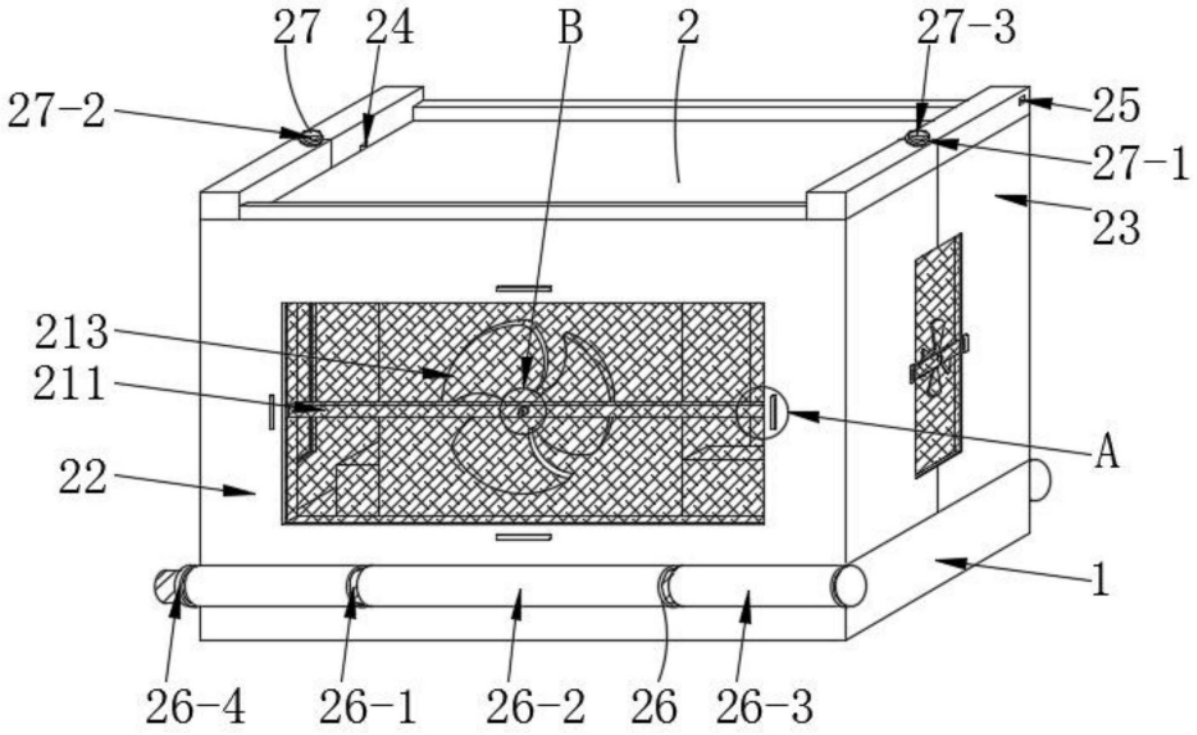


图1

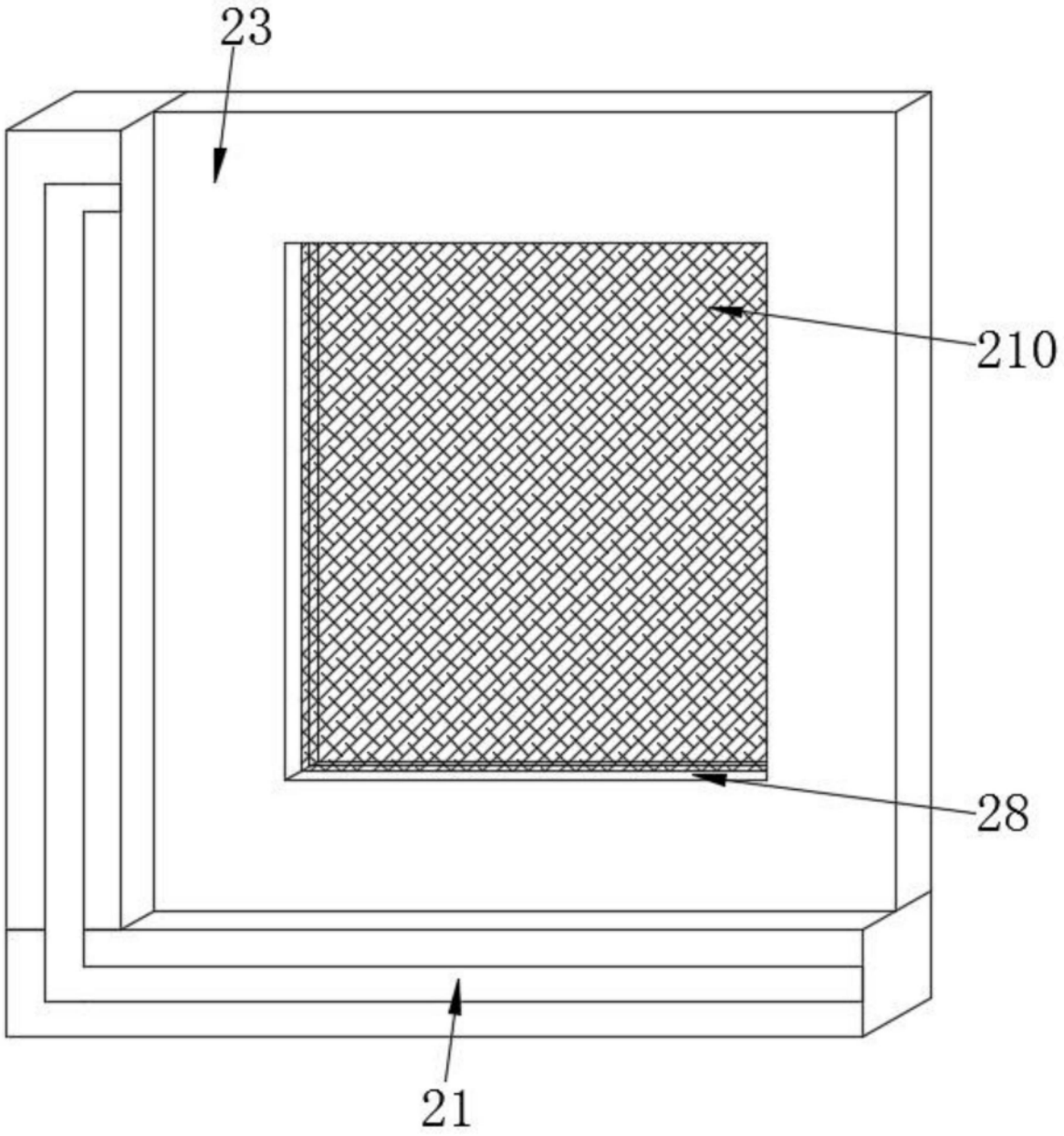


图2

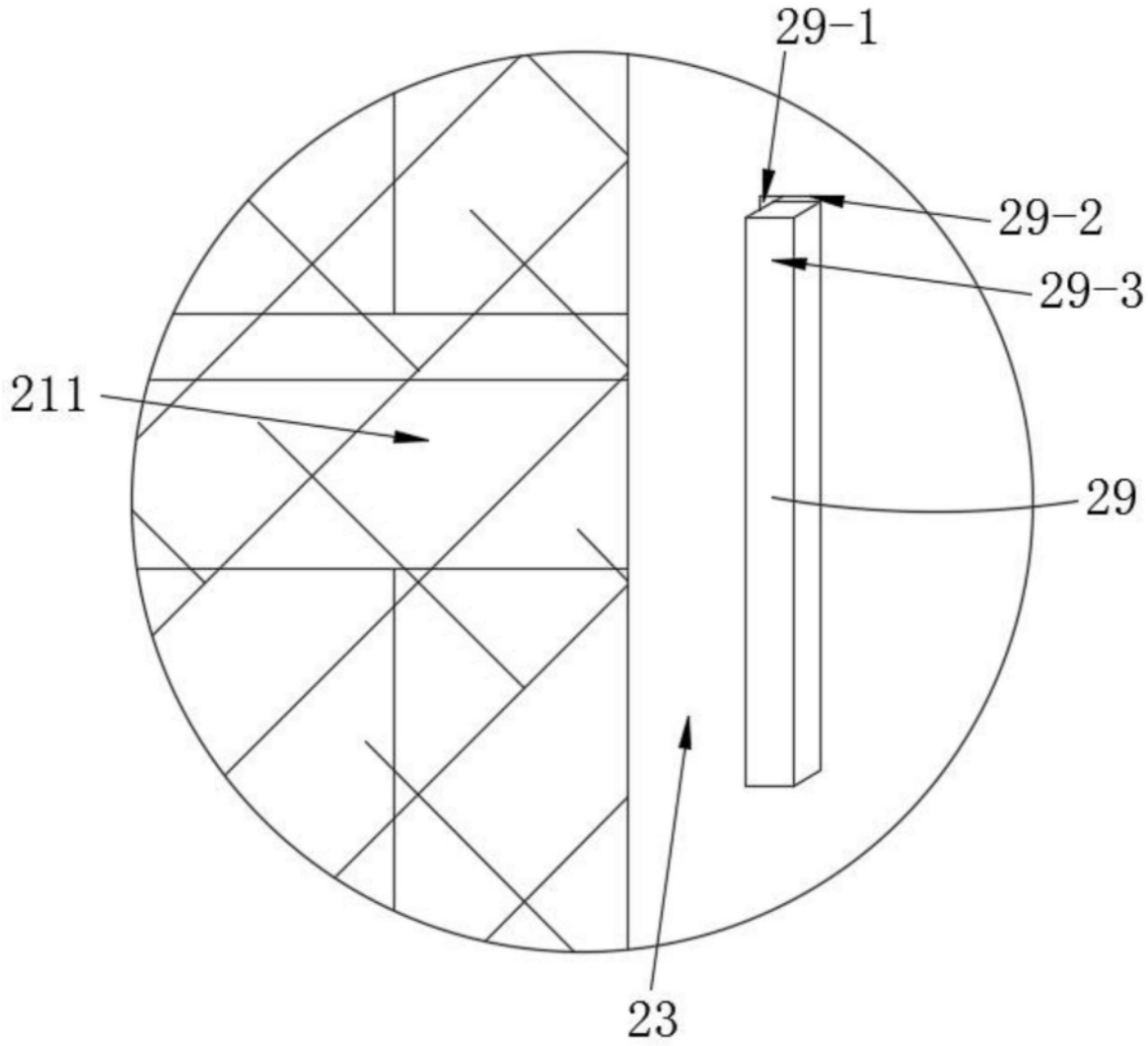


图3

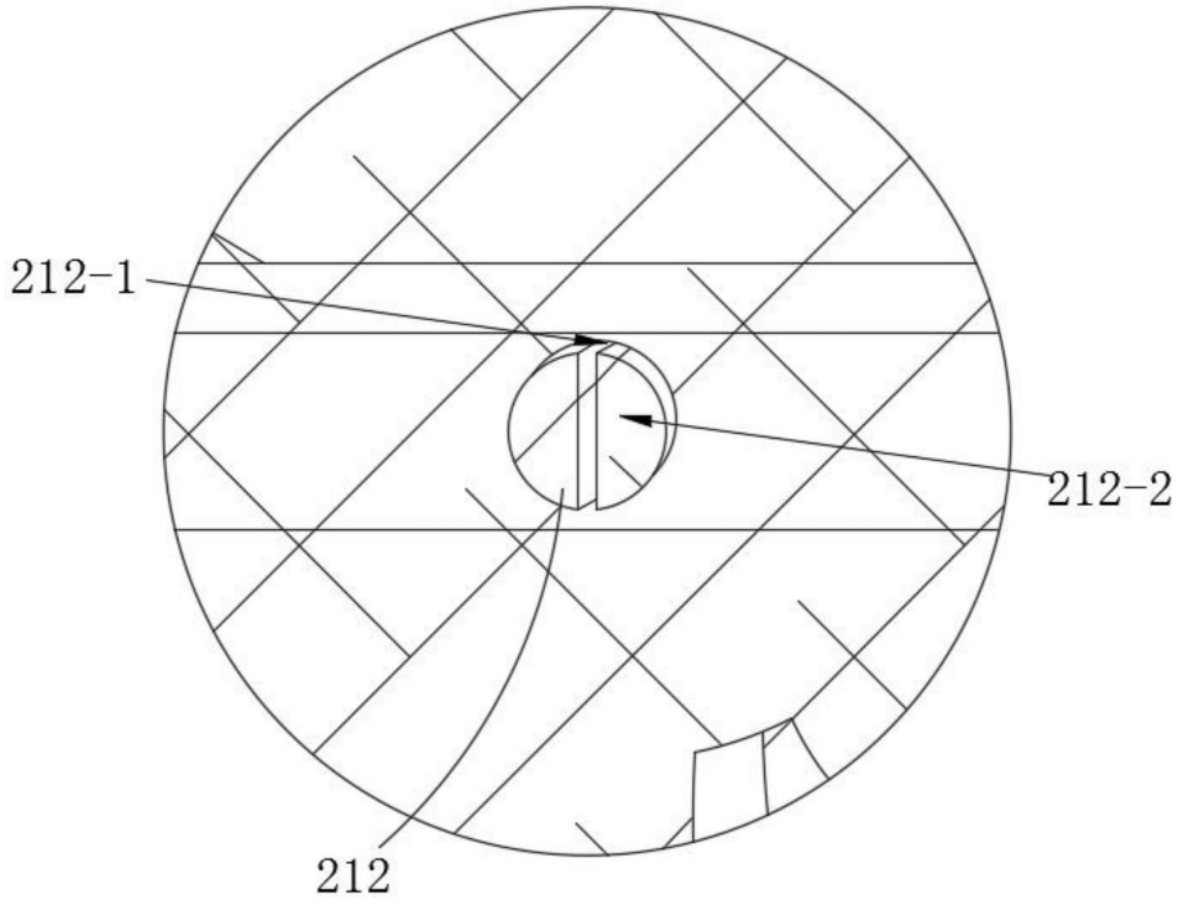


图4

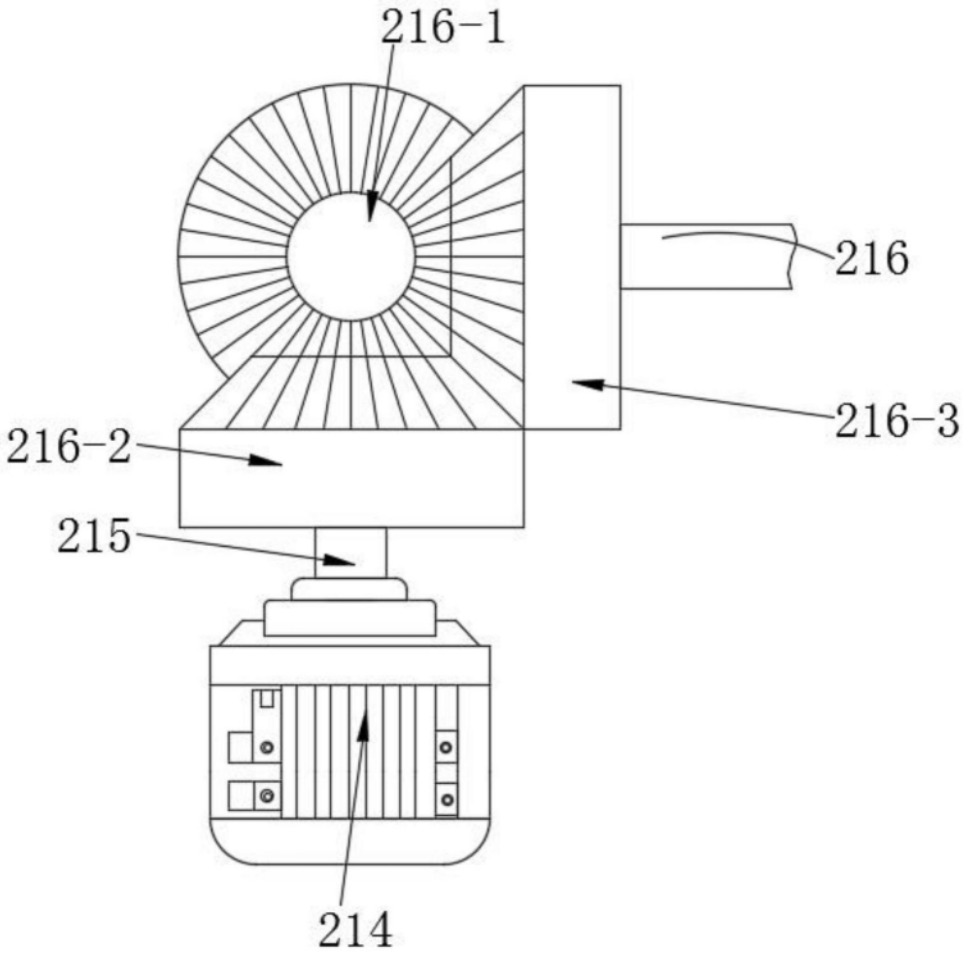


图5