



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113644571 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202110785288.8

(22) 申请日 2021.07.12

(71) 申请人 安徽省通信产业服务有限公司

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区潜山路
388号

(72) 发明人 张浩

(74) 专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理
有限公司 34142

代理人 李金标

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

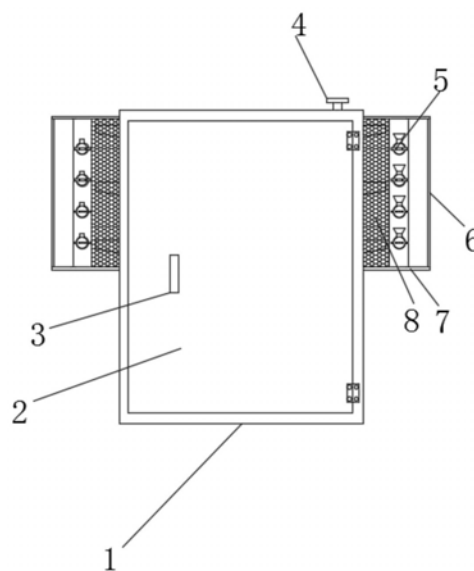
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有散热效果智慧电力配电设备

(57) 摘要

本发明公开了一种具有散热效果智慧电力配电设备,属于配电设备技术领域,包括箱体,所述箱体的表面铰接有箱门,所述箱门上设置有把手,所述箱体的内部设置有散热机构;本发明通过第一散热管与第二散热管在电力设备外侧进行吸热,工作流体液态遇热挥发成汽态,挥发过程中会带走热量,汽态工作流体向上运动到散热翅片,通过风扇进行吹风,使汽态工作流体向上运动到散热翅片处遇冷转化成液体再流下进入第二散热管中,再吸热转化成汽态,周而复始,形成一个液汽循环带走热量,从而保证电力设备能够进行高效散热,散热快且效果良好,且电力设备在散热过程中不与外界空气流通,从而使灰尘无法进入电力设备内。



1. 一种具有散热效果的智慧电力配电设备, 包括箱体 (1), 其特征在于: 所述箱体 (1) 的表面铰接有箱门 (2), 所述箱门 (2) 上设置有把手 (3), 所述箱体 (1) 的内部设置有散热机构 (4);

所述散热机构 (4) 包括设置在箱体 (1) 内底部的第一散热管 (41), 所述第一散热管 (41) 的首尾连通形成循环管, 所述第一散热管 (41) 的两侧上端连通有第二散热管 (42), 所述第二散热管 (42) 邻近上端外侧设置有散热翅片 (45), 所述箱体 (1) 的两侧邻近上端位置设置有壳体 (7), 所述散热翅片 (45) 贯穿箱体 (1) 并设置在壳体 (7) 内, 所述壳体 (7) 的内部设置有风扇 (9), 所述壳体 (7) 的表面与散热翅片 (45) 相对应位置设置有散热通孔 (8), 所述第二散热管 (42) 的上端设置有进液管 (44), 所述进液管 (44) 的上端贯穿箱体 (1), 并设置有封盖 (43)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热效果的智慧电力配电设备, 其特征在于: 所述壳体 (7) 上设置有储水组件 (5);

所述储水组件 (5) 包括设置在壳体 (7) 内部的储水管 (55), 所述储水管 (55) 的底部设置有固定在壳体 (7) 内壁上的放置管座 (10), 所述放置管座 (10) 设置为半开口式, 且一端设置为开口式, 所述储水管 (55) 设置在风扇 (9) 的内侧, 所述储水管 (55) 一端伸出壳体 (7) 外部, 且上端设置有进水管 (51), 所述储水管 (55) 的中间开设有半开口槽 (52), 所述储水管 (55) 的两端面呈闭口式。

3. 根据权利要求2所述的一种具有散热效果的智慧电力配电设备, 其特征在于: 所述储水管 (55) 的外端端面固定连接有拉环 (53)。

4. 根据权利要求2所述的一种具有散热效果的智慧电力配电设备, 其特征在于: 所述储水管 (55) 伸出壳体 (7) 外部的一端外表面设置有固定杆 (54), 所述壳体 (7) 的表面设置有与固定杆 (54) 相对应的固定槽孔 (11)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有散热效果的智慧电力配电设备, 其特征在于: 所述壳体 (7) 远离箱体 (1) 的开口面设置有防护网 (6)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有散热效果的智慧电力配电设备, 其特征在于: 所述散热翅片 (45) 设置有多组, 所述散热翅片 (45) 下表面朝向第二散热管 (42) 的方向设置为倾斜面。

7. 根据权利要求1所述的一种具有散热效果的智慧电力配电设备, 其特征在于: 所述进水管 (51) 的上端设置有接水漏斗 (56)。

8. 根据权利要求7所述的一种具有散热效果的智慧电力配电设备, 其特征在于: 所述接水漏斗 (56) 内设置有过滤网, 所述接水漏斗 (56) 上设置有铰接的闭合盖。

一种具有散热效果智慧电力配电设备

技术领域

[0001] 本发明属于配电设备技术领域，具体涉及一种具有散热效果智慧电力配电设备。

背景技术

[0002] 智慧电力配电设备内安装了大量的接插件和各种电子元器件，并且有大量的导线的存在，因此设备在工作的情况下会散发出大量的热量，而热量如果得不到有效的处理，就会导致设备内的电力装置会因高温而损坏，而现有的配电设备都只是在其侧面上开设有散热口，或安装有散热风扇，但此散热方式易导致配电箱内部容易积攒灰尘，而电子元器件大多较为精密，灰尘会影响电子元器件的寿命。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种具有散热效果智慧电力配电设备，以解决上述背景技术中提到的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有散热效果智慧电力配电设备，包括箱体，所述箱体的表面铰接有箱门，所述箱门上设置有把手，所述箱体的内部设置有散热机构；

[0005] 所述散热机构包括设置在箱体内底部的第一散热管，所述第一散热管的首尾连通形成循环管，所述第一散热管的两侧上端连通有第二散热管，所述第二散热管邻近上端外侧设置有散热翅片，所述箱体的两侧邻近上端位置设置有壳体，所述散热翅片贯穿箱体并设置在壳体内，所述壳体的内部设置有风扇，所述壳体的表面与散热翅片相对应位置设置有散热通孔，所述第二散热管的上端设置有进液管，所述进液管的上端贯穿箱体，并设置有封盖。

[0006] 优选的，所述壳体上设置有储水组件；

[0007] 所述储水组件包括设置在壳体内部的储水管，所述储水管的底部设置有固定在壳体内壁上的放置管座，所述放置管座设置为半开口式，且一端设置为开口式，所述储水管设置在风扇的内侧，所述储水管一端伸出壳体外部，且上端设置有进水管，所述储水管的中间开设有半开口槽，所述储水管的两端面呈闭口式。

[0008] 优选的，所述储水管的外端端面固定连接有拉环。

[0009] 优选的，所述储水管伸出壳体外部的一端外表面设置有固定杆，所述壳体的表面设置有与固定杆相对应的固定槽孔。

[0010] 优选的，所述壳体远离箱体的开口面设置有防护网。

[0011] 优选的，所述散热翅片设置有多组，所述散热翅片下表面朝向第二散热管的方向设置为倾斜面。

[0012] 优选的，所述进水管的上端设置有接水漏斗。

[0013] 优选的，所述接水漏斗内设置有过滤网，所述接水漏斗上设置有铰接的闭合盖。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明通过第一散热管与第二散热管在电力设备外侧进行吸热,第一散热管内部装有工作流体,工作流体液态遇热挥发成汽态,挥发过程中会带走热量,汽态工作流体向上运动到散热翅片,通过风扇进行吹风,使汽态工作流体向上运动到散热翅片处遇冷转化成液体再沿散热翅片下表面第一散热管内壁流下进入第二散热管中,再吸热转化成汽态,周而复始,形成一个液汽循环带走热量,从而保证电力设备能够进行高效散热,散热快且效果良好,且电力设备在散热过程中不与外界空气流通,从而使灰尘无法进入电力设备内,从而保证了电力设备不受灰尘影响,延长寿命。

[0016] 2、本发明通过设置设置有开设有半开口槽的储水管,风扇进行吹风,外部空气经过半开口槽中的水面,使空气降温加湿,使得空气与散热翅片内的流体温差变大,从而加快了热交换速度,从而提高流体降温速度,提高散热效率,且储水管通过固定杆与固定槽孔卡合固定,安装拆卸简单,方便维修或清理,且通过接水漏斗可收集雨水,达到无需专门装水,省时省力,且达到节水的目的。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种具有散热效果的智慧电力配电设备的结构示意图。

[0018] 图2为本发明箱体的内部结构示意图。

[0019] 图3为本发明壳体的内部结构示意图。

[0020] 图4为本发明储水组件的结构示意图。

[0021] 图5为本发明图3中的A处的放大结构示意图。

[0022] 图中:1、箱体;2、箱门;3、把手;4、散热机构;41、第一散热管;42、第二散热管;43、封盖;44、进液管;45、散热翅片;5、储水组件;51、进水管;52、半开口槽;53、拉环;54、固定杆;55、储水管;56、接水漏斗;6、防护网;7、壳体;8、散热通孔;9、风扇;10、放置管座;11、固定槽孔。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供以下技术方案:

[0025] 实施例1

[0026] 一种具有散热效果的智慧电力配电设备,包括箱体1,箱体1的表面铰接有箱门2,箱门2上设置有把手3,箱体1的内部设置有散热机构4;

[0027] 散热机构4包括设置在箱体1内底部的第一散热管41,第一散热管41的首尾连通形成循环管,第一散热管41的两侧上端连通有第二散热管42,第二散热管42邻近上端外侧设置有散热翅片45,为了提高散热效率,散热翅片45设置有多组,为了有助于工作流体汽态向上运动到散热翅片45处遇冷转化成液体再沿散热翅片45底部流下,散热翅片45下表面朝向第二散热管42的方向设置为倾斜面;箱体1的两侧邻近上端位置设置有壳体7,散热翅片45

贯穿箱体1并设置在壳体7内,壳体7的内部设置有风扇9,为了防止风扇9受到损伤,壳体7远离箱体1的开口面设置有防护网6;为了加快空气流通,提高散热速度,壳体7的表面与散热翅片45相对应位置设置有散热通孔8,第二散热管42的上端设置有进液管44,从进液管44向第一散热管41填充工作流体,进液管44的上端贯穿箱体1,并设置有封盖43。

[0028] 具体地,使用时,将电子元器件、电子设备放入第一散热管41内侧,电子元器件、电力设备工作时产生热量,第一散热管41与第二散热管42在电子元器件、电力设备外侧进行吸热,第一散热管41内部装有工作流体,工作流体液态遇热挥发成汽态,挥发过程中会带走热量,汽态工作流体向上运动到散热翅片45,通过风扇9进行吹风,使汽态工作流体向上运动到散热翅片45处遇冷转化成液体再沿散热翅片45下表面第一散热管41内壁流下进入第二散热管42中,再吸热转化成汽态,周而复始,形成一个液汽循环带走热量,从而保证电力设备能够进行高效散热,散热快且效果良好,且电力设备在散热过程中不与外界空气流通,从而使灰尘无法进入电力设备内,从而保证了电力设备不受灰尘影响,延长寿命。

[0029] 实施例2

[0030] 作为一种可选情况,请参阅图3-5,一种具有散热效果的智慧电力配电设备,壳体7上设置有储水组件5;

[0031] 储水组件5包括设置在壳体7内部的储水管55,储水管55的底部设置有固定在壳体7内壁上的放置管座10,放置管座10设置为半开口式,且一端设置为开口式,储水管55设置在风扇9的内侧,储水管55一端伸出壳体7外部,且上端设置有进水管51,储水管55的中间开设有半开口槽52,储水管55的两端面呈闭口式;为了方便抽取储水管55,储水管55的外端面固定连接拉环53;为了固定储水管55简单,且方便安装拆卸,储水管55伸出壳体7外部的一端外表面设置有固定杆54,壳体7的表面设置有与固定杆54相对应的固定槽孔11;进水管51的上端设置有接水漏斗56,用与收集雨水,接水漏斗56内设置有过滤网,过滤雨水防止树叶掉落阻塞进水管51接水漏斗56上设置有较接的闭合盖。

[0032] 具体地,使用时,先从进水管51向储水管55中装入一定量的水,使之低与半开口槽52的槽面,风扇9进行吹风,外部空气经过半开口槽52中的水面,使空气降温加湿,使得空气与散热翅片45内的流体温差变大,从而加快了热交换速度,从而提高流体降温速度,提高散热效率,且储水管55通过固定杆54与固定槽孔11卡合固定,拆卸时,抽取拉环53,使固定杆54与固定槽孔11分离,即可取出储水管55,安装时,同理,将储水管55的固定杆54对准固定槽孔11插入固定,安装拆卸简单,方便维修或清理,且通过接水漏斗56可收集雨水,达到无需专门装水,省时省力,且达到节水的目的。

[0033] 该实施例中的方案可以与其他实施例中的方案进行选择性的组合使用。

[0034] 本发明的工作原理及使用流程:使用时,将电子元器件、电子设备放入第一散热管41内侧,电子元器件、电力设备工作时产生热量,第一散热管41与第二散热管42在电子元器件、电力设备外侧进行吸热,第一散热管41内部装有工作流体,工作流体液态遇热挥发成汽态,挥发过程中会带走热量,汽态工作流体向上运动到散热翅片45,通过风扇9进行吹风,使汽态工作流体向上运动到散热翅片45处遇冷转化成液体再沿散热翅片45下表面第一散热管41内壁流下进入第二散热管42中,再吸热转化成汽态,周而复始,形成一个液汽循环带走热量,从而保证电力设备能够进行高效散热,散热快且效果良好,且电力设备在散热过程中不与外界空气流通,从而使灰尘无法进入电力设备内,从而保证了电力设备不受灰尘影响,

延长寿命；

[0035] 其次，从进水管51向储水管55中装入一定量的水，使之低与半开口槽52的槽面，风扇9进行吹风，外部空气经过半开口槽52中的水面，使空气降温加湿，使得空气与散热翅片45内的流体温差变大，从而加快了热交换速度，从而提高流体降温速度，提高散热效率，且储水管55通过固定杆54与固定槽孔11卡合固定，拆卸时，抽取拉环53，使固定杆54与固定槽孔11分离，即可取出储水管55，安装时，同理，将储水管55的固定杆54对准固定槽孔11插入固定，安装拆卸简单，方便维修或清理，且通过接水漏斗56可收集雨水，达到无需专门装水，省时省力，且达到节水的目的。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

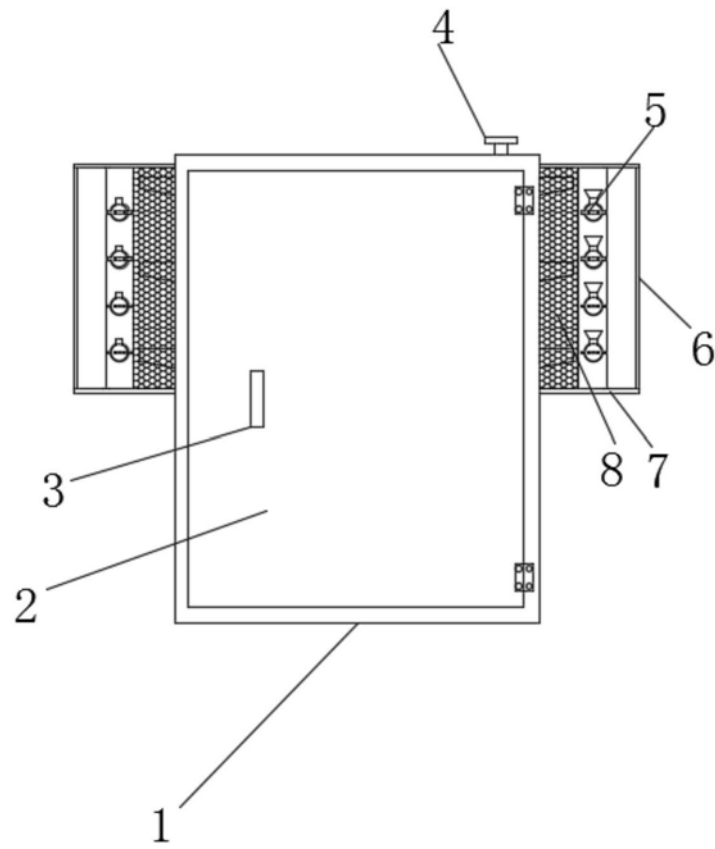


图1

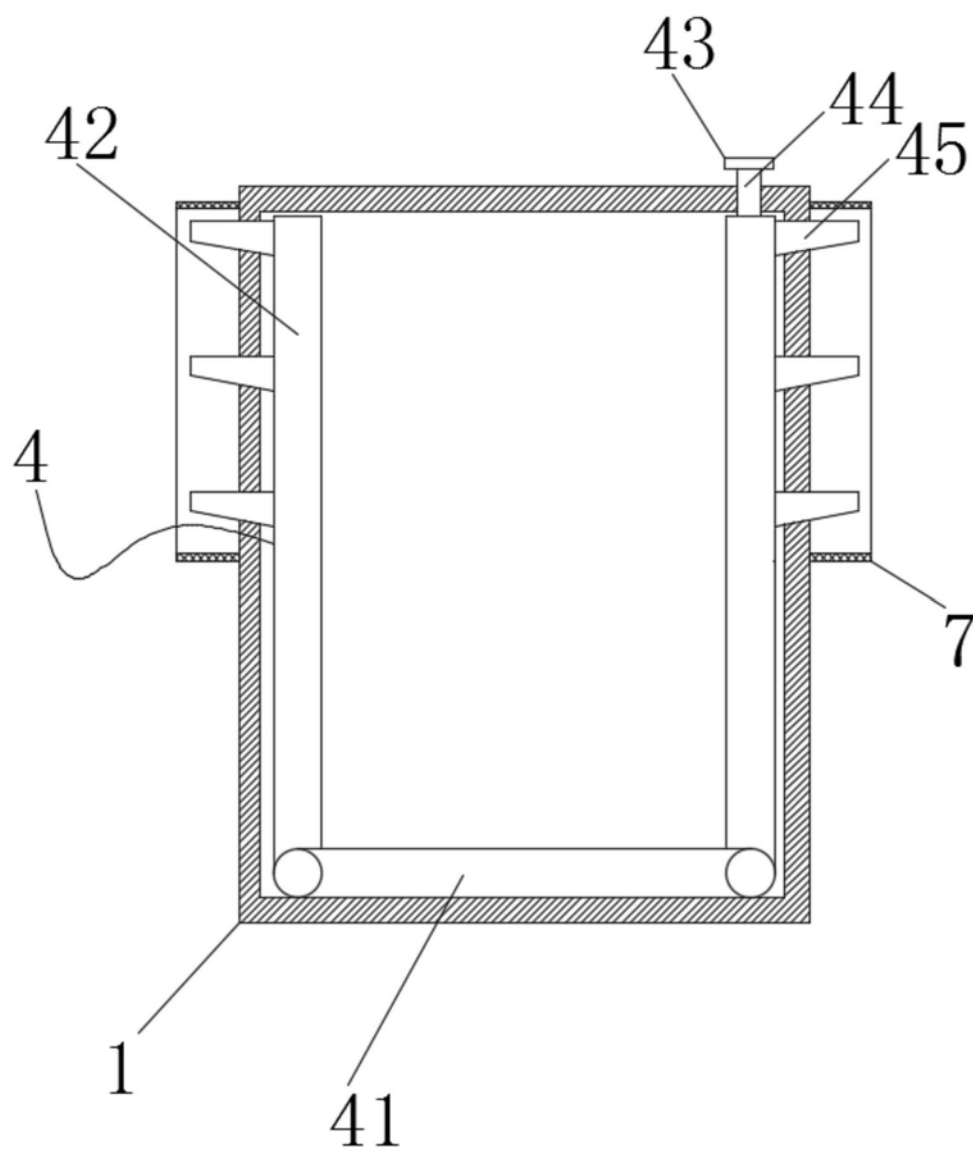


图2

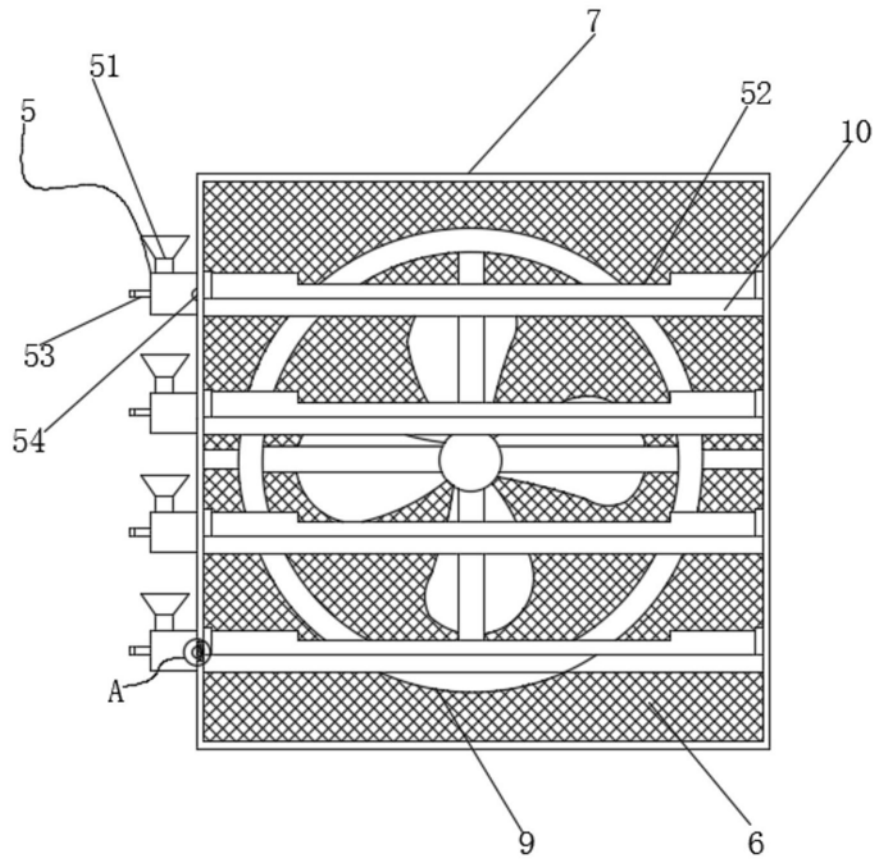


图3

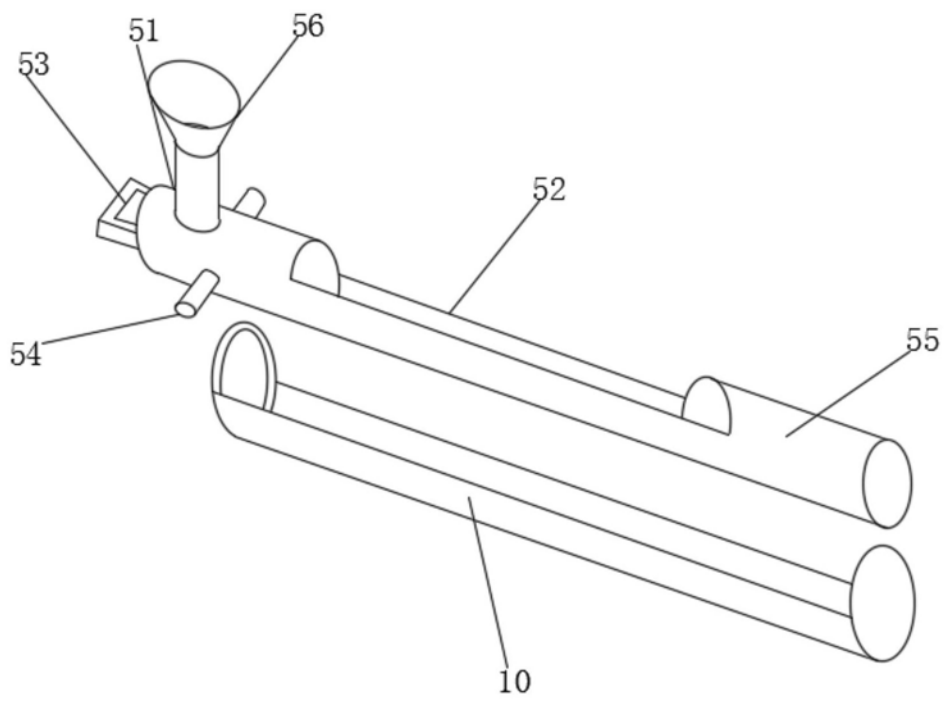


图4

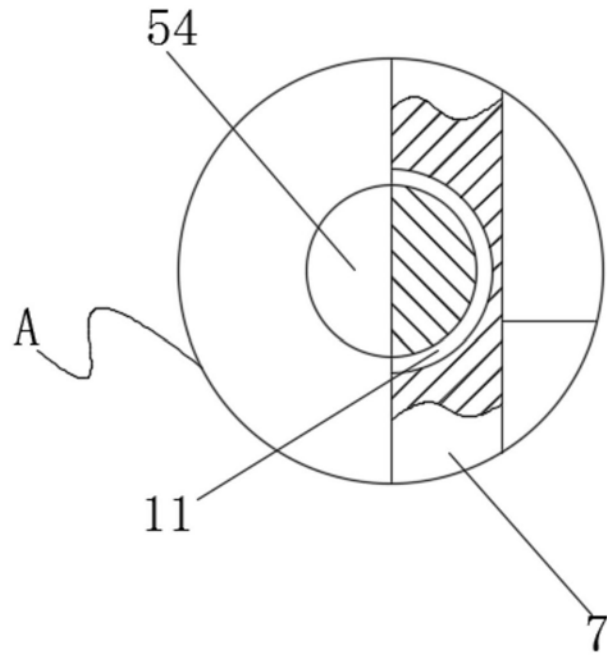


图5