



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215645723 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202121306279.8

(22) 申请日 2021.06.11

(73) 专利权人 苏文电能科技股份有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进经济开发
区长帆路3号

(72) 发明人 朱云军 王勇洲

(74) 专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338
代理人 周浩杰

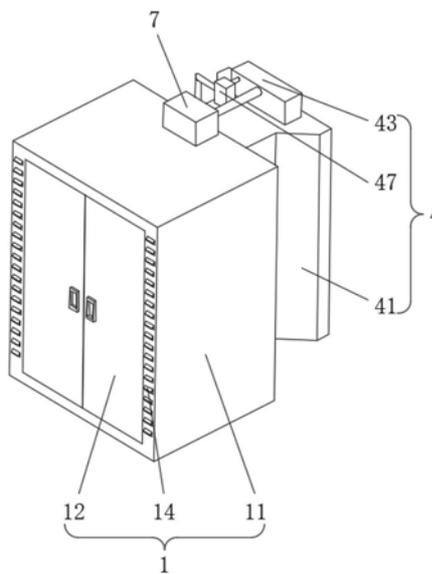
(51) Int. Cl.
H02B 1/56 (2006.01)
H02B 1/46 (2006.01)
H02B 1/24 (2006.01)
H02B 1/28 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称
一种恒温除湿型智能配电箱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种恒温除湿型智能配电箱,具有箱体;所述箱体内部设有与温度传感器;还包括散热装置;箱体的内壁设有夹层风道;所述散热装置包括具有贯穿腔室的衔接箱体、风扇、蓄水箱、布水管、引流板组、接水槽和抽水泵;所述风扇通过固定架固定设置在衔接箱体内;衔接箱体的出风口与夹层风道的进风口连接相通;蓄水箱的出水口与布水管的进水口连接;布水管、引流板组和接水槽均固定设置在衔接箱体内;布水管用于将水分布满引流板组,所述接水槽位于引流板组的下方用于承接从引流板组上流下的水;抽水泵用于将接水槽内的水抽回至蓄水箱;本实用新型能够将配电箱内温度及湿度控制在设定的安全阈值,而且具有更好的降温效果。



1. 一种恒温除湿型智能配电箱, 具有用于安装电气设备的箱体; 所述箱体内部设有与控制器电连接且用于采集箱体内部温度的温度传感器; 其特征在于: 还包括散热装置; 箱体的内壁设有夹层风道, 箱体上设有夹层风道的进风口和出风口; 所述散热装置包括具有贯穿腔室的衔接箱体、风扇、蓄水箱、布水管、引流板组、接水槽和抽水泵; 所述风扇通过固定架固定设置在衔接箱体内; 衔接箱体位于风扇的进风端的开口为进风口, 位于风扇的出风端的开口为出风口; 所述衔接箱体的出风口与夹层风道的进风口连接相通; 所述蓄水箱固定设置在箱体或者衔接箱体上; 蓄水箱的出水口与布水管的进水口连接; 布水管、引流板组和接水槽均固定设置在衔接箱体内, 且位于风扇与衔接箱体的进风口之间; 布水管用于将水分布满引流板组, 引流板组包括多块沿重力方向排布的引流板, 引流板之间具有可供空气通过的间隙; 所述接水槽位于引流板组的下方用于承接从引流板组上流下的水; 接水槽的出水口通过管道与抽水泵的进水口连接, 抽水泵的出水口与蓄水箱的进水口连接; 所述蓄水箱的出水口上设有电磁阀; 所述风扇、抽水泵和电磁阀均与控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种恒温除湿型智能配电箱, 其特征在于: 所述箱体内部设有与控制器电连接且用于采集箱体内部湿度的湿度传感器; 所述箱体内还设有与控制器电连接的除湿器。

3. 根据权利要求2所述的一种恒温除湿型智能配电箱, 其特征在于: 所述除湿器为冷凝除湿器; 冷凝除湿器的排水管与蓄水箱的进水口连接。

4. 根据权利要求1所述的一种恒温除湿型智能配电箱, 其特征在于: 所述箱体包括横截面呈C型的主体, 以及固定安装在主体上的门; 门关闭后与主体形成接横截面成矩形的箱体; 所述主体上设有夹层风道; 所述夹层风道由C型的外层板体和C型的内层板体密封连接而成; 所述内层板体位于箱体内部的一侧上固定设有用于安装电气设备的栅板; 所述夹层风道的进风口设置在外层板体上; 所述夹层风道的出风口包括多个带有防雨遮板的通风口。

5. 根据权利要求4所述的一种恒温除湿型智能配电箱, 其特征在于: 所述通风口分布设置在门两侧的主体上。

6. 根据权利要求1所述的一种恒温除湿型智能配电箱, 其特征在于: 所述衔接箱体的进风口上固定设有用于网格板。

7. 根据权利要求1所述的一种恒温除湿型智能配电箱, 其特征在于: 所述衔接箱体内沿重力方向排布设有至少两个风扇。

一种恒温除湿型智能配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种配电箱,特别涉及一种恒温除湿型智能配电箱。

背景技术

[0002] 目前,低压台区配电箱作为配电网的末梢而连接用户,直接决定着供电可靠性,供电质量及用户满意度。户外台区配电箱目前全部运行于户外,台区配电箱内电气设备比较紧凑,安装有低压熔断器、剩余电流断路器、自动无功补偿装置、电能计量表计等。这些电气设备长期运行在户外,箱内温度过高、长期高湿凝露将导致内部的电气设备绝缘破坏、绝缘强度降低、开关电动操作机构锈蚀卡死、二次端子锈蚀短路、设备寿命缩短、甚至发生难以预测的事故。

[0003] 传统的降温除湿方案大多采用排风扇来实现。但是排风扇的降温除湿效果一般,而且因为气候问题,夏季和冬季的降温除湿效果差异较大,使得配电箱内的湿度无法做到全年恒定控制。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种恒温除湿型智能配电箱,其能够将配电箱内温度及湿度控制在设定的安全阈值,并且降温效果突出快速。

[0005] 实现本实用新型目的的技术方案是:本实用新型具有用于安装电气设备的箱体;所述箱体内部设有与控制器电连接且用于采集箱体内部温度的温度传感器;还包括散热装置;箱体的内壁设有夹层风道,箱体上设有夹层风道的进风口和出风口;所述散热装置包括具有贯穿腔室的衔接箱体、风扇、蓄水箱、布水管、引流板组、接水槽和抽水泵;所述风扇通过固定架固定设置在衔接箱体内;衔接箱体位于风扇的进风端的开口为进风口,位于风扇的出风端的开口为出风口;所述衔接箱体的出风口与夹层风道的进风口连接相通;所述蓄水箱固定设置在箱体或者衔接箱体上;蓄水箱的出水口与布水管的进水口连接;布水管、引流板组和接水槽均固定设置在衔接箱体内,且位于风扇与衔接箱体的进风口之间;布水管用于将水分布满引流板组,引流板组包括多块沿重力方向排布的引流板,引流板之间具有可供空气通过的间隙;所述接水槽位于引流板组的下方用于承接从引流板组上流下的水;接水槽的出水口通过管道与抽水泵的进水口连接,抽水泵的出水口与蓄水箱的进水口连接;所述蓄水箱的出水口上设有电磁阀;所述风扇、抽水泵和电磁阀均与控制器电连接。

[0006] 上述箱体内部设有与控制器电连接且用于采集箱体内部湿度的湿度传感器;所述箱体内部还设有与控制器电连接的除湿器。

[0007] 上述除湿器为冷凝除湿器;冷凝除湿器的排水管与蓄水箱的进水口连接。

[0008] 上述箱体包括横截面呈C型的主体,以及固定安装在主体上的门;门关闭后与主体形成接横截面成矩形的箱体;所述主体上设有夹层风道;所述夹层风道由C型的外层板体和C型的内层板体密封连接而成;所述内层板体位于箱体内部的一侧上固定设有用于安装电气设备的栅板;所述夹层风道的进风口设置在外层板体上;所述夹层风道的出风口包括

多个带有防雨遮板的通风口。

[0009] 上述通风口分布设置在门两侧的主体上。

[0010] 上述衔接箱体的进风口上固定设有用于网格板,以防止老鼠、大型昆虫等的进入。

[0011] 上述衔接箱体内部沿重力方向排布设有至少两个风扇。

[0012] 本实用新型具有积极的效果:(1)本实用新型通过风扇进行抽风,将空气经过引流板组时被降温,从而让降温后的空气经过箱体的夹层风道时对整个箱体进行降温,降温效果突出。

[0013] (2)本实用新型利用温度传感器和湿度传感器能够对配电箱内温度及湿度控制在设定的安全阈值。

[0014] (3)本实用新型采用冷凝除湿器,合理利用冷凝水,为降温提供一部分水源。

附图说明

[0015] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的后侧示意图;

[0018] 图3为本实用新型不带网格板的后侧示意图;

[0019] 图4为本实用新型的纵向剖视图;

[0020] 图5为本实用新型的横向剖视图;

[0021] 图6为本实用新型的电气连接示意图。

具体实施方式

[0022] 见图1至图6,本实用新型具有用于安装电气设备的箱体1;所述箱体1内部设有与控制器2电连接且用于采集箱体内部温度的温度传感器3;所述箱体1包括横截面呈C型的主体11,以及固定安装在主体11上的门12;门12关闭后与主体11形成横截面成矩形的箱体1;所述主体11上设有夹层风道131;所述夹层风道13由C型的外层板体和C型的内层板体密封连接而成;所述内层板体位于箱体1内部的一侧上固定设有用于安装电气设备的栅板;所述夹层风道13的进风口设置在外层板体上;所述夹层风道13的出风口包括多个带有防雨遮板的通风口14;所述通风口14分布设置在门两侧的主体11上。

[0023] 同时还包括散热装置4;所述散热装置4包括具有贯穿腔室的衔接箱体41、风扇42、蓄水箱43、布水管44、引流板组45、接水槽46和抽水泵47;所述风扇42通过固定架固定设置在衔接箱体41内,并且固定架上沿重力方向排布设有两个风扇42;衔接箱体41位于风扇42的进风端的开口为进风口,位于风扇42的出风端的开口为出风口;所述衔接箱体41的出风口与夹层风道13的进风口连接相通;所述蓄水箱43固定设置在衔接箱体41上;蓄水箱43的出水口与布水管44的进水口连接;布水管44、引流板组45和接水槽46均固定设置在衔接箱体41内,且位于风扇42与衔接箱体41的进风口之间;布水管44用于将水分布满引流板组45,引流板组45包括多块沿重力方向排布的引流板,引流板之间具有可供空气通过的间隙;所述接水槽46位于引流板组45的下方用于承接从引流板组45上流下的水;接水槽46的出水口通过管道与抽水泵47的进水口连接,抽水泵47的出水口与蓄水箱43的进水口连接;所述蓄

水箱43的出水口上设有电磁阀48;所述风扇42、抽水泵47和电磁阀48均与控制器2电连接。

[0024] 其中蓄水箱43内设置与控制器2电连接的水位传感器5。蓄水箱43内的水可通过人工预加,也可以通过收集雨水,也可以通过收集冷凝除湿器的冷凝水。为了防止蓄水箱43内的水过量,还设置了溢水口,当水过多时,可通过溢水口流掉。

[0025] 所述箱体1内部设有与控制器2电连接且用于采集箱体内部湿度的湿度传感器6;所述箱体1内还设有与控制器2电连接的除湿器7;所述除湿器7为冷凝除湿器;冷凝除湿器的排水管与蓄水箱43的进水口连接。

[0026] 所述衔接箱体41的进风口上固定设有用于网格板49,以防止老鼠、大型昆虫等的进入。

[0027] 本实用新型的工作原理如下:

[0028] 当温度达到需要进行降温时,控制器2控制风扇42和电磁阀48打开,蓄水箱43内的水经过布水管44引导后,沿着引流板组45在重力作用下向下流;在流的过程中对经过引流板之间间隙的空气进行降温;降温后的空气进入夹层风道13,带走箱体1的热量后从通风口出来。若不需要进行降温了,则控制器2关闭电磁阀48和风扇42。当然也可以设置,在某个温度阈值内,仅打开风扇42;在某个温度阈值内同时打开风扇42和电磁阀48。

[0029] 当湿度达到需要进行除湿时,控制器2控制除湿器7工作,除湿器7的冷凝水进入蓄水箱43。

[0030] 当需要同时进行降温和除湿时,控制器2同时控制除湿器7和散热装置4进行上述工作。

[0031] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

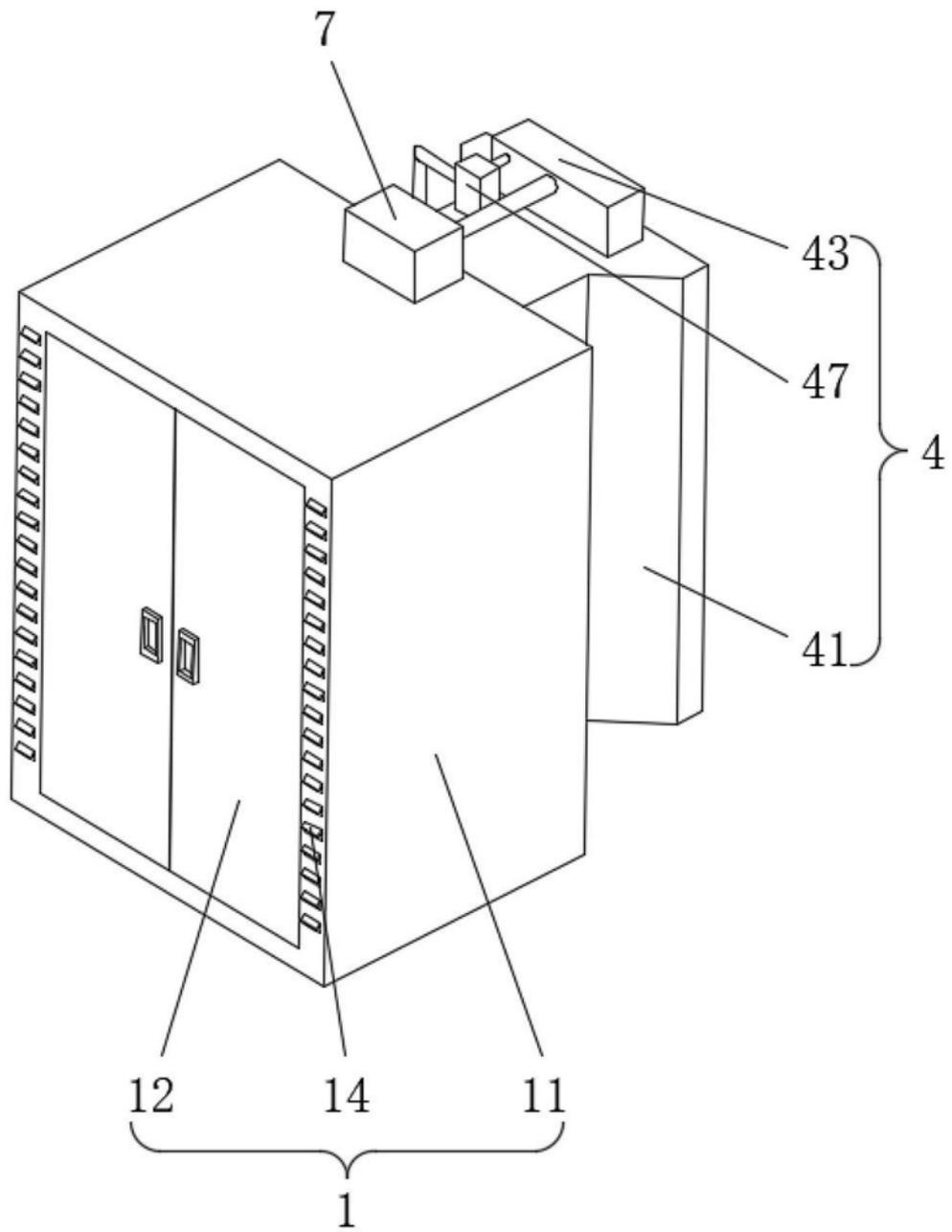


图1

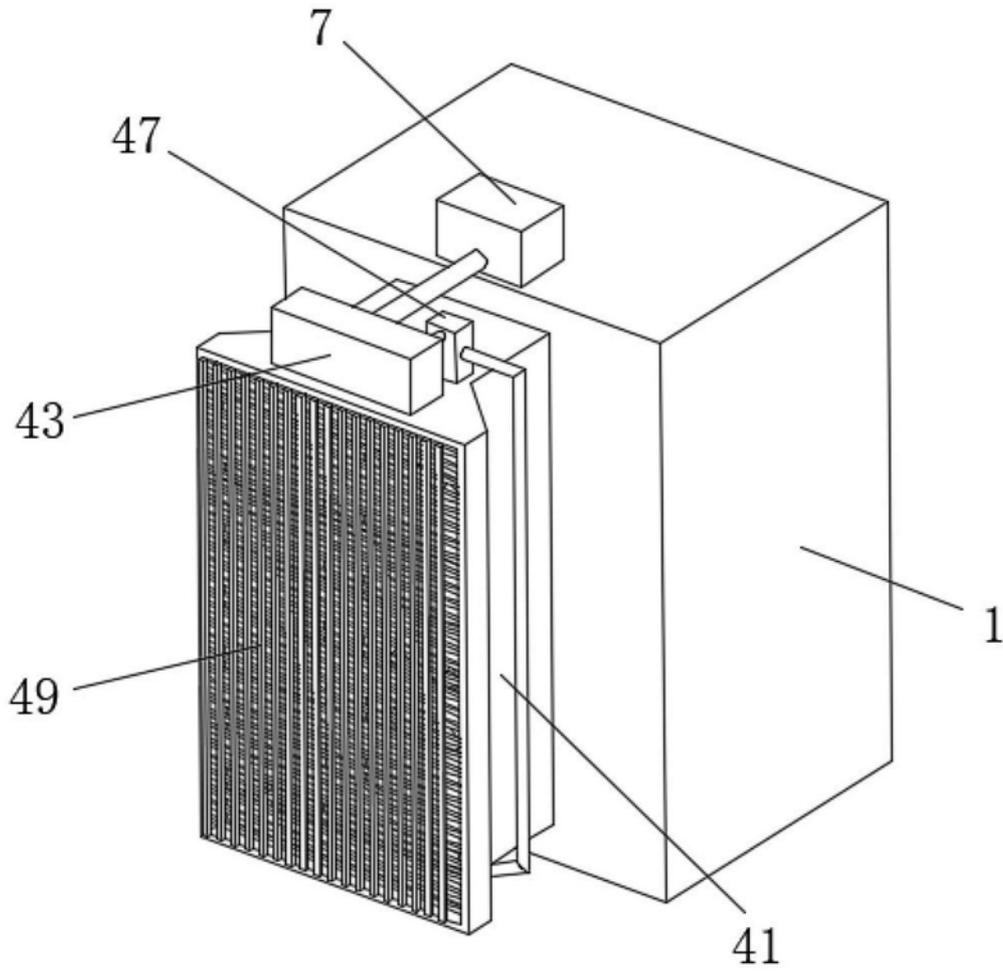


图2

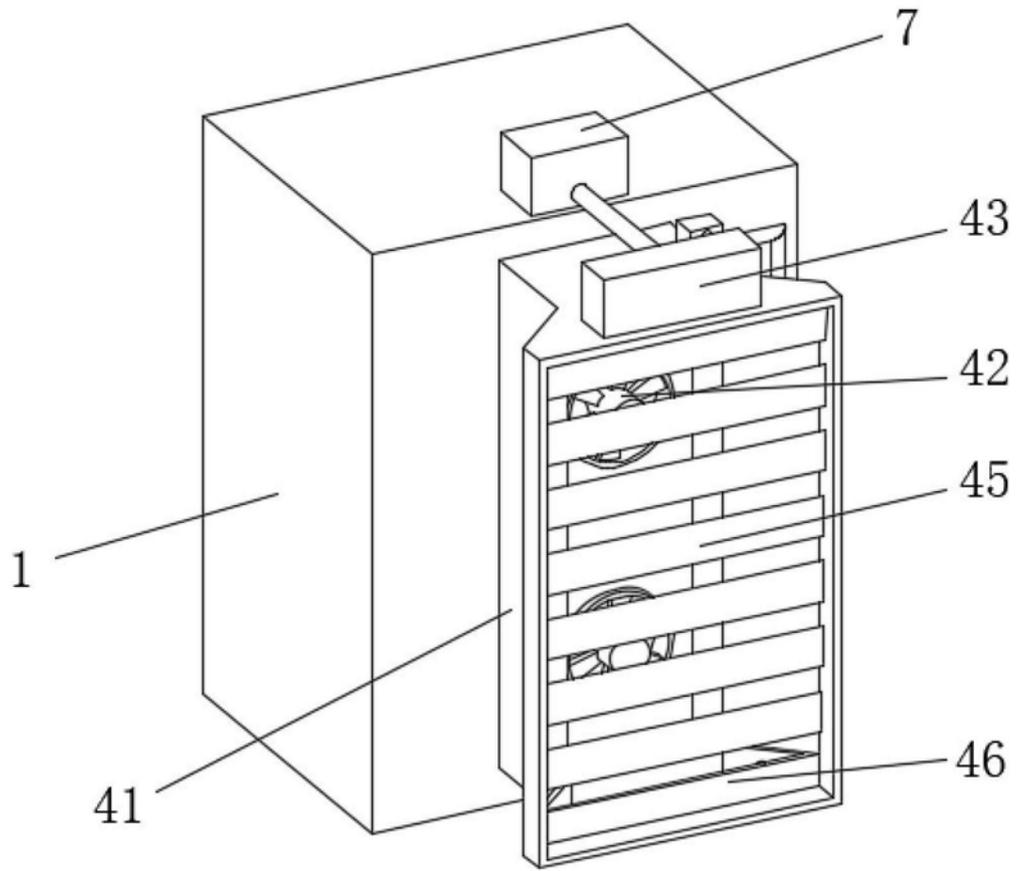


图3

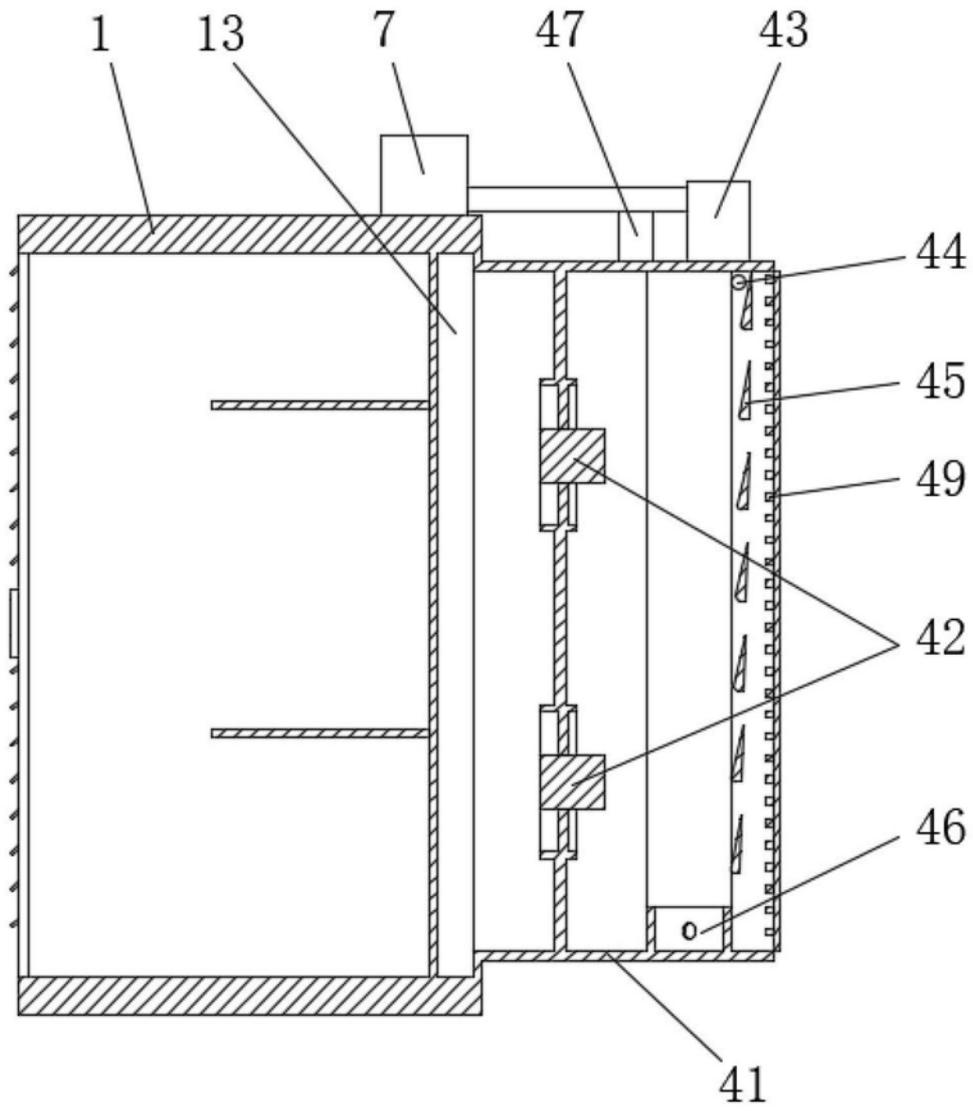


图4

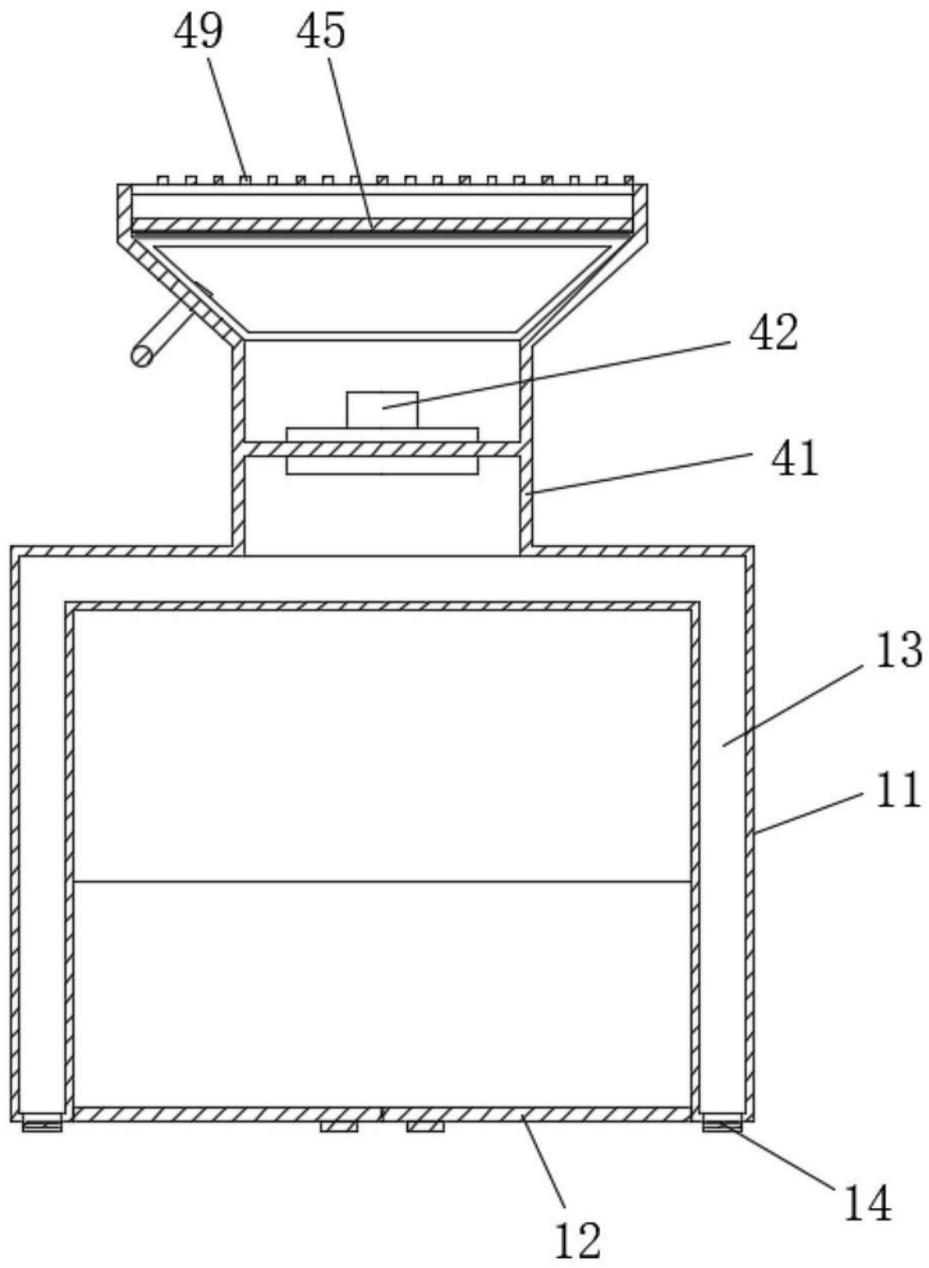


图5

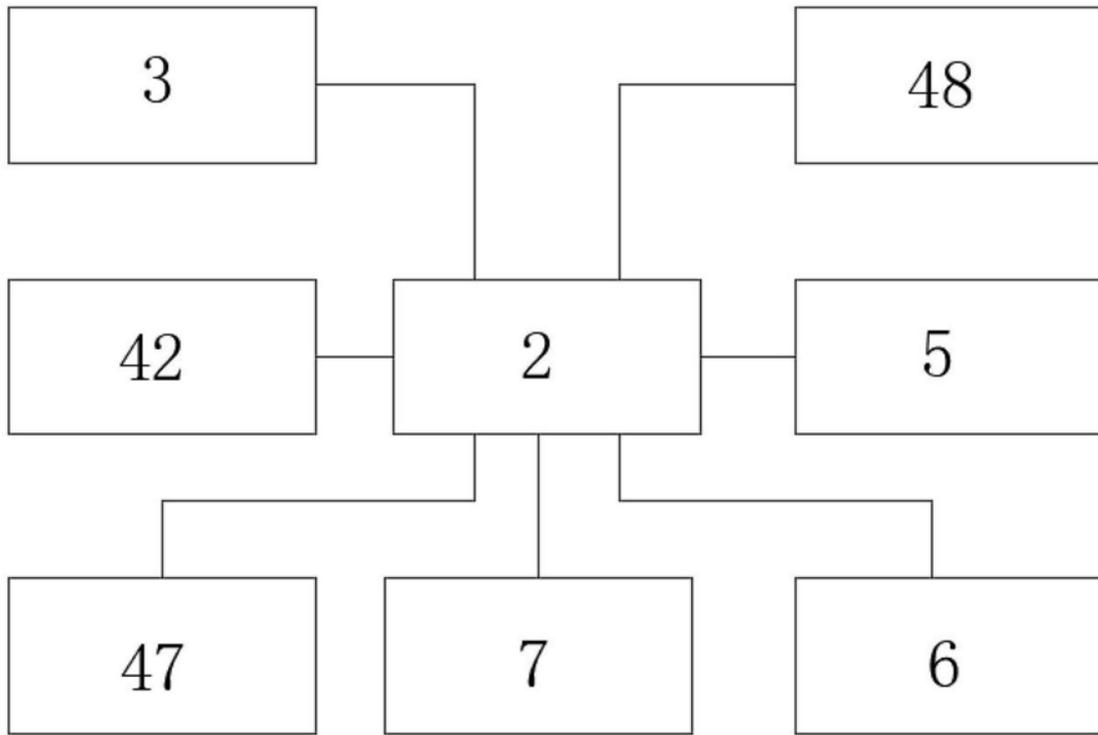


图6