



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211295920 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 202020140443.1

(22)申请日 2020.01.21

(73)专利权人 江苏佰能电力有限公司

地址 212000 江苏省镇江市润州区民营开发区乔家门路1号

(72)发明人 卢国胜 魏春

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489

代理人 秦佩

(51) Int. Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

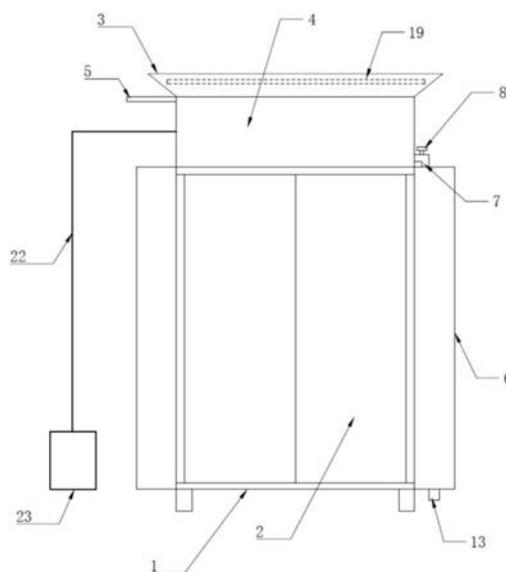
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜

### (57)摘要

本实用新型公开了一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,包括柜体,柜体上设置有对称设置的柜门,柜体的上方设置有雨水集水罩,雨水集水罩的下方连接有储水箱,储水箱上还设置有溢水管;柜体的侧面连接有散热箱,散热箱内设置有散热机构,散热机构包括与储水箱连接的导水管,导水管上设置有导水阀门,导水管连接有位于散热箱顶部的总管,总管上均匀设置有滴水喷嘴,滴水喷嘴的正下方设置有均匀分布的与柜体连接的人字形翅片,人字形翅片错位设置,即相邻两个人字形翅片中间位置的正下方设置有人字形翅片,散热箱的下方设置有集水槽,集水槽连接有排水管。通过上述设置,该电源柜有良好的散热效果,同时具有使用成本低的优点。



1. 一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,其特征在于:包括柜体(1),所述柜体(1)上设置有对称设置的柜门(2),所述柜体(1)的上方设置有雨水集水罩(3),所述雨水集水罩(3)的下方连接有储水箱(4),所述储水箱(4)上还设置有溢水管(5);

所述柜体(1)的侧面连接有散热箱(6),所述散热箱(6)内设置有散热机构,所述散热机构包括与所述储水箱(4)连接的导水管(7),所述导水管(7)上设置有导水阀门(8),所述导水管(7)连接有位于所述散热箱(6)顶部的总管(9),所述总管(9)上均匀设置有滴水喷嘴(10),所述滴水喷嘴(10)的正下方设置有均匀分布的与所述柜体(1)连接的人字形翅片(11),所述人字形翅片(11)错位设置,即相邻两个人字形翅片(11)中间位置的正下方设置有人字形翅片(11),所述散热箱(6)的下方设置有集水槽(12),所述集水槽(12)连接有排水管(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,其特征在于:所述柜体(1)的内部位于所述散热箱(6)内设置有连通管(14),所述连通管(14)连接有抽风机(15),所述抽风机(15)连接拥有导风槽(16),所述导风槽(16)位于所述散热箱(6)内部,所述散热箱(6)上设置有出风口(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,其特征在于:所述连通管(14)上设置有空气流向抽风机(15)的单向阀门(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,其特征在于:所述导风槽(16)设置在所述散热箱(6)的顶部,所述出风口(17)位于所述散热箱(6)的底部。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,其特征在于:所述雨水集水罩(3)内部位于储水箱(4)的上方上设置有防止水分大量蒸发的遮阳板(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,其特征在于:位于所述散热箱(6)内所述柜体(1)的表面设置有海绵层(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,其特征在于:所述人字形翅片(11)上设有使得水在人字形翅片(11)上流动的人字流动槽(21)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,其特征在于:所述储水箱(4)连接有储水管(22),所述储水管(22)连接有水泵(23)。

## 一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备领域,具体为一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜。

### 背景技术

[0002] 电源柜主要是为真空断路器及其它高压开关提供操作电源。电源箱均采用输入电压220V或380V经可控硅调压整流,输出直流,具有输出直流电压多档可调电流大的特点或交流电压,进行单分、单合操作的功能。直流配电设备是直流供电系统中整流器、蓄电池和直流负载之间的中间装置,具有电路转换、保护、控制、测量和发出告警信号的功能。

[0003] 电源柜通常直接设置在户外,在炎热的夏季,电源柜内部温度会极高,如果不对其进行散热,很容易导致电源柜内部零件的损坏,造成了经济损失。

[0004] 如公告号为CN209488023U的实用新型专利中提到一种具有散热功能的稳压电源柜,其结构包括电源柜顶盖、灯罩、照明灯、电源柜主体、防水底座、柜门、安全警示、散热孔、隔板,所述电源柜主体顶部设置有电源柜顶盖,所述电源柜顶盖与电源柜主体为一体化结构,所述电源柜顶盖底部前侧设置有灯罩,所述灯罩位于电源柜主体前侧,且灯罩内固定安装有照明灯,该设计合理,通过散热装置使得冷凝器中的冷凝液可以在冷凝管中流动,同时加上第一散风机与第二散风机的工作,使得冷凝管中冷凝液产生的冷气可以被吹向安装区内,从而可以起到对安装区内安装的电路结构进行散热的作用,避免了电源柜主体内部温度过高容易造成损坏的情况发生。

[0005] 上述电源柜的散热依赖冷凝管和冷凝液,这就决定了其散热成本较高,因此提出一种成本体的散热柜。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,具有良好的散热效果,同时具有使用成本低的优点。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,包括柜体,所述柜体上设置有对称设置的柜门,所述柜体的上方设置有雨水集水罩,所述雨水集水罩的下方连接有储水箱,所述储水箱上还设置有溢水管;

[0008] 所述柜体的侧面连接有散热箱,所述散热箱内设置有散热机构,所述散热机构包括与所述储水箱连接的导水管,所述导水管上设置有导水阀门,所述导水管连接有位于所述散热箱顶部的总管,所述总管上均匀设置有滴水喷嘴,所述滴水喷嘴的正下方设置有均匀分布的与所述柜体连接的人字形翅片,所述人字形翅片错位设置,即相邻两个人字形翅片中间位置的正下方设置有人字形翅片,所述散热箱的下方设置有集水槽,所述集水槽连接有排水管。

[0009] 通过上述技术方案,通过雨水集水罩能够收集雨水,并将雨水存储到储水箱内,从而利用与水对电源柜进行散热;由于滴水喷嘴通过总管和导水管与储水箱进行连接,并且

能够通过控制导水阀门控制滴水喷嘴的流量,同时人字形翅片与柜体连接,因此能够将柜体的热量传导到人字形翅片上,由于人字形翅片错位均匀设置,因此水能够持续在人字形翅片上流动,从而水分开始蒸发,在蒸发的同时带走热量,从而起到散热的效果;设置集水槽能够及时将落下的水收集后,通过排水管排出。

[0010] 优选的,所述柜体的内部位于所述散热箱内设置有连通管,所述连通管连接有抽风机,所述抽风机连接拥有导风槽,所述导风槽位于所述散热箱内部,所述散热箱上设置有出风口。

[0011] 通过上述技术方案,抽风机通过连通管能够使得柜体内部产生负压,因此柜体内的高温气体便通过抽风机流向导风槽,并且通过导风槽使得空气在散热箱内运动,并最终通过出风口排出;抽风机一方面能够抽取柜体内的热空气,另一方面能够使得散热箱内部的空气流动加速,从而有利于水分蒸发,从而实现更快的散热。

[0012] 优选的,所述连通管上设置有空气流向抽风机的单向阀门。

[0013] 通过上述技术方案,设置单向阀门使得气体只能从柜体内部流向散热箱,从而避免带有水蒸气的气体流入到柜体内,避免水蒸气对柜体内设备造成损害。

[0014] 优选的,所述导风槽设置在所述散热箱的顶部,所述出风口位于所述散热箱的底部。

[0015] 通过上述技术方案,由于热空气容易聚集在柜体的上端,因此将导风槽在顶部能够更好的散热,同时将出风口设置在底部,能够保障整个散热箱内部都存在空气流动,从而增强散热效果。

[0016] 优选的,所述雨水集水罩内部位于储水箱的上方上设置有防止水分大量蒸发的遮阳板。

[0017] 通过上述技术方案,设置遮阳板避免阳光直射到储水箱内的水分,从而避免水分大量蒸发,使得水分能够更长时间的储存。

[0018] 优选的,位于所述散热箱内所述柜体的表面设置有海绵层。

[0019] 通过上述技术方案,设置海绵层,由于海面层能够吸收水分,因此使得柜体的表面都能与水接触,从而能增大与水分的换热量,增强散热效果。

[0020] 优选的,所述人字形翅片上设有使得水在人字形翅片上流动的人字流动槽。

[0021] 通过上述技术方案,设置人字流动槽,能够使得水一直在人字形翅片流动,避免位于下方的人字形翅片没有水流动,从而增强散热效果。

[0022] 优选的,所述储水箱连接有储水管,所述储水管连接有水泵。

[0023] 通过上述技术方案,避免由于雨水不足而影响散热,通过水泵补充储水箱内的水,从而保障处于散热状态。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0025] (1) 能够收集雨水,并且通过雨水的蒸发进行散热,因此该电源柜具有环保的优点;

[0026] (2) 通过人字形翅片和海绵层,增大柜体与水的换热量,从而充分使得水分蒸发,从而具有更好的散热效果;

[0027] (3) 通过设置抽风机,一方面能够抽取柜体内的热空气,另一方面能够使得散热箱内部的空气流动加速,从而有利于水分蒸发,从而实现更快的散热;

[0028] (4) 设置单向阀门使得气体只能从柜体内部流向散热箱,从而避免带有水蒸气的气体流入到柜体内,避免水蒸气对柜体内设备造成损害。

### 附图说明

[0029] 图1为本实用新型的正面结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型中散热箱的内部结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型中人字形翅片的分布结构示意图。

[0033] 图中:1、柜体;2、柜门;3、雨水集水罩;4、储水箱;5、溢水管;6、散热箱;7、导水管;8、导水阀门;9、总管;10、滴水喷嘴;11、人字形翅片;12、集水槽;13、排水管;14、连通管;15、抽风机;16、导风槽;17、出风口;18、单向阀门;19、遮阳板;20、海绵层;21、人字流动槽;22、储水管;23、水泵。

### 具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:

[0036] 一种用于电力设备维护服务的实训用就地电源柜,包括柜体1,柜体1上设置有对称设置的柜门2,柜体1的上方设置有雨水集水罩3,雨水集水罩3的下方连接有储水箱4,储水箱4上还设置有溢水管5。

[0037] 雨水集水罩3内部位于储水箱4的上方上设置有防止水分大量蒸发的遮阳板19。设置遮阳板19避免阳光直射到储水箱4内的水分,从而避免水分大量蒸发,使得水分能够更长时间的储存。

[0038] 储水箱4连接有储水管22,储水管22连接有水泵23。避免由于雨水不足而影响散热,通过水泵23补充储水箱4内的水,从而保障处于散热状态。

[0039] 柜体1的侧面连接有散热箱6,散热箱6内设置有散热机构,散热机构包括与储水箱4连接的导水管7,导水管7上设置有导水阀门8,导水管7连接有位于散热箱6顶部的总管9,总管9上均匀设置有滴水喷嘴10,滴水喷嘴10的正下方设置有均匀分布的与柜体1连接的人字形翅片11,人字形翅片11错位设置,即相邻两个人字形翅片11中间位置的正下方设置有人字形翅片11,散热箱6的下方设置有集水槽12,集水槽12连接有排水管13。

[0040] 位于散热箱6内柜体1的表面设置有海绵层20。设置海绵层20,由于海面层能够吸收水分,因此使得柜体1的表面都能与水接触,从而能增大与水分的换热量,增强散热效果。

[0041] 人字形翅片11上设有使得水在人字形翅片11上流动的人字流动槽21。设置人字流动槽21,能够使得水一直在人字形翅片11流动,避免位于下方的人字形翅片11没有水流动,从而增强散热效果。

[0042] 通过雨水集水罩3能够收集雨水,并将雨水存储到储水箱4内,从而利用与水对电源柜进行散热;由于滴水喷嘴10通过总管9和导水管7与储水箱4进行连接,并且能够通过控

制导水阀门8控制滴水喷嘴10的流量,同时人字形翅片11与柜体1连接,因此能够将柜体1的热量传导到人字形翅片11上,由于人字形翅片11错位均匀设置,因此水能够持续在人字形翅片11上流动,从而水分开始蒸发,在蒸发的同时带走热量,从而起到散热的效果;设置集水槽12能够及时将落下的水收集后,通过排水管13排出。

[0043] 柜体1的内部位于散热箱6内设置有连通管14,连通管14连接有抽风机15,抽风机15连接拥有导风槽16,导风槽16位于散热箱6内部,散热箱6上设置有出风口17。抽风机15通过连通管14能够使得柜体1内部产生负压,因此柜体1内的高温气体便通过抽风机15流向导风槽16,并且通过导风槽16使得空气在散热箱6内运动,并最终通过出风口17排出;抽风机15一方面能够抽取柜体1内的热空气,另一方面能够使得散热箱6内部的空气流动加速,从而有利于水分蒸发,从而实现更快的散热。

[0044] 连通管14上设置有空气流向抽风机15的单向阀门18。设置单向阀门18使得气体只能从柜体1内部流向散热箱6,从而避免带有水蒸气的气体流入到柜体1内,避免水蒸气对柜体1内设备造成损害。

[0045] 导风槽16设置在散热箱6的顶部,出风口17位于散热箱6的底部。由于热空气容易聚集在柜体1的上端,因此将导风槽16在顶部能够更好的散热,同时将出风口17设置在底部,能够保障整个散热箱6内部都存在空气流动,从而增强散热效果。

[0046] 综上所述,本实用新型的有益效果是:(1)能够收集雨水,并且通过雨水的蒸发进行散热,因此该电源柜具有环保的优点;(2)通过人字形翅片11和海绵层20,增大柜体1与水的换热量,从而充分使得水分蒸发,从而具有更好的散热效果;(3)通过设置抽风机15,一方面能够抽取柜体1内的热空气,另一方面能够使得散热箱6内部的空气流动加速,从而有利于水分蒸发,从而实现更快的散热;(4)设置单向阀门18使得气体只能从柜体1内部流向散热箱6,从而避免带有水蒸气的气体流入到柜体1内,避免水蒸气对柜体1内设备造成损害。

[0047] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

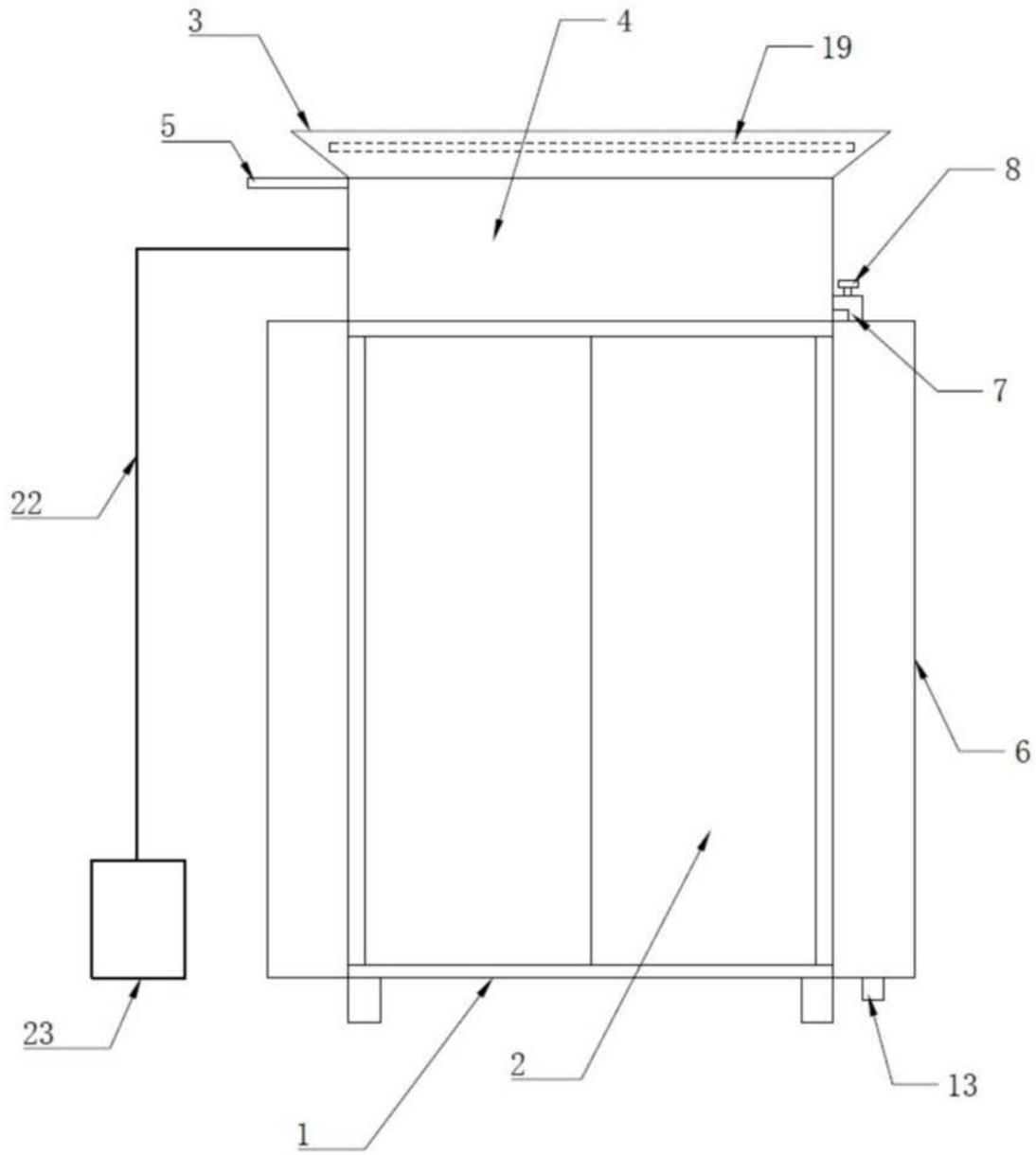


图1

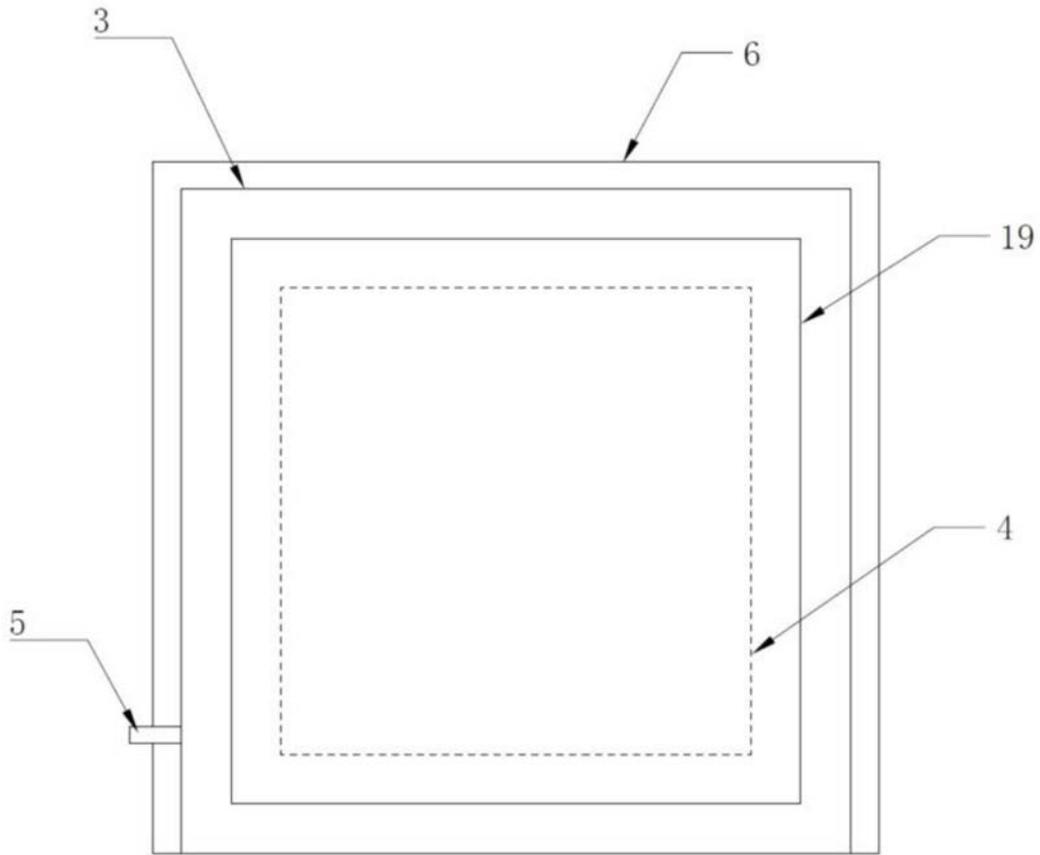


图2

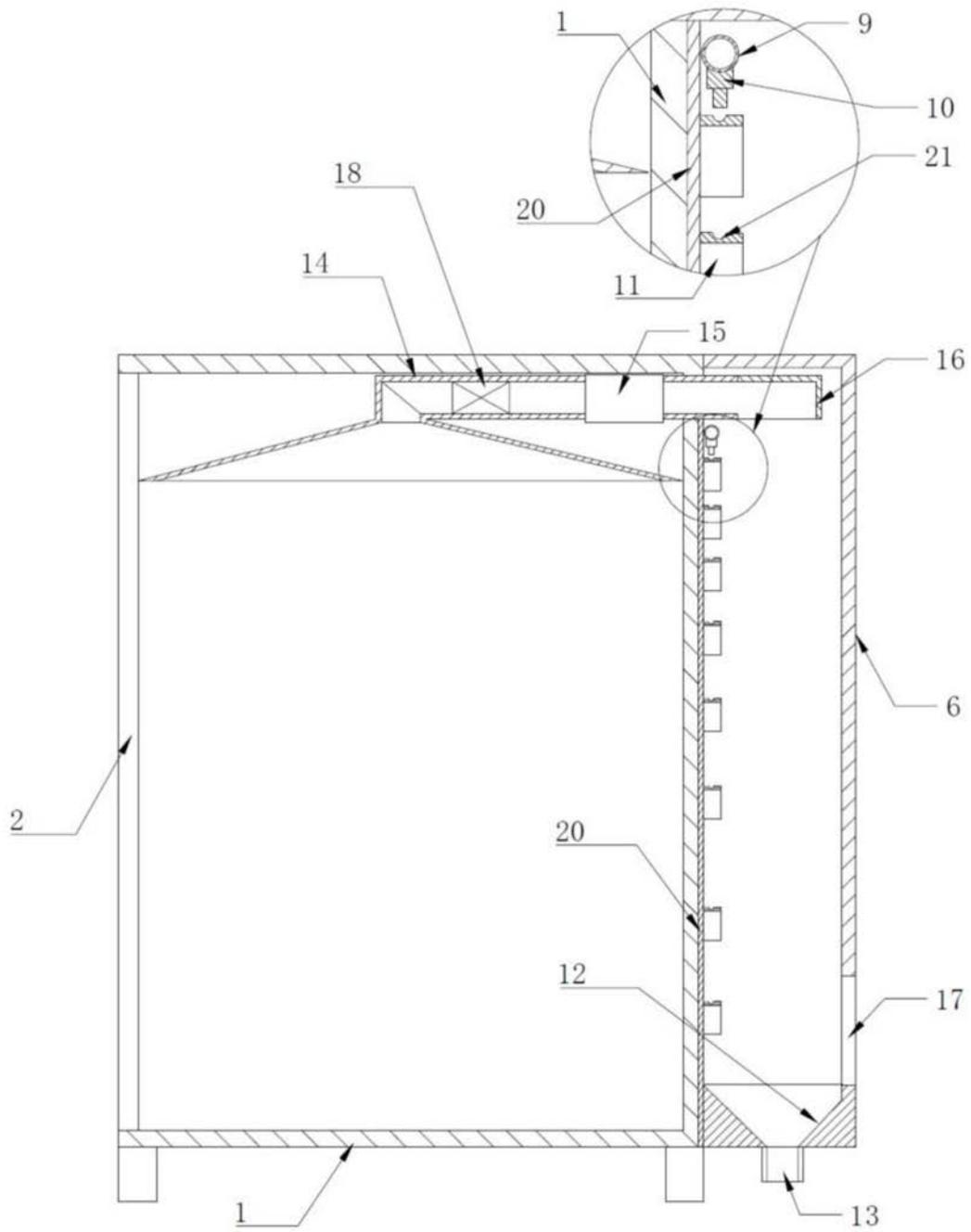


图3

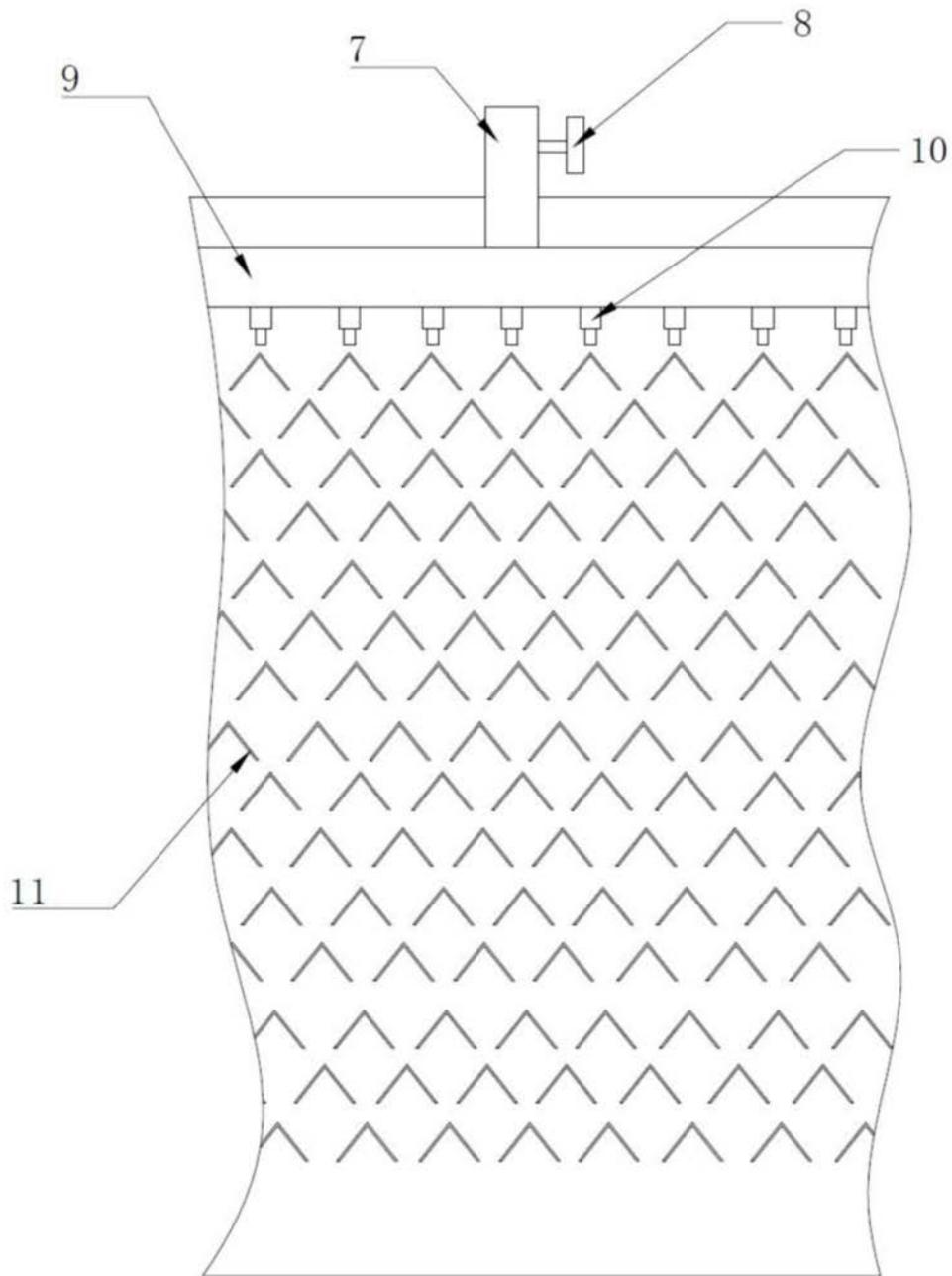


图4