



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108347846 A

(43)申请公布日 2018.07.31

(21)申请号 201810177722.2

(22)申请日 2018.03.05

(71)申请人 成都菲斯普科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府三街69号1栋17层1720号

(72)发明人 徐自强

(51)Int. Cl.

H05K 5/02(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

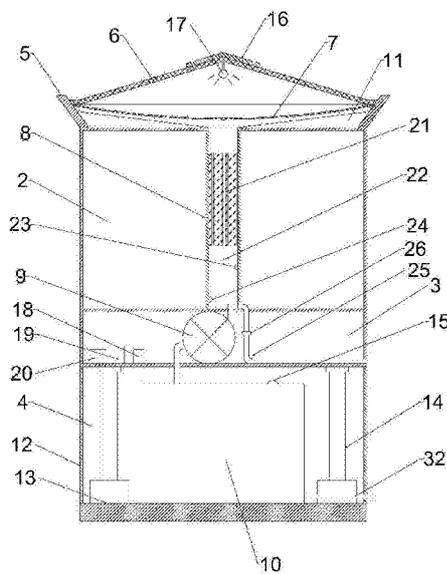
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

一种具有雨水收集功能的电气控制柜

(57)摘要

本发明涉及电气设备技术领域,具体涉及一种具有雨水收集功能的电气控制柜,包括柜体和雨水收集机构,所述柜体包括自上而下依次设置的元器件室、设备室和集水室,所述雨水收集机构包括集水槽、初级过滤网、精滤网、滤水管、水泵和集水袋,所述集水槽设置在柜体顶部,所述滤水管内设置有填料过滤区和滞留区。本发明具有雨水收集功能的电气控制柜,结构简单,使用便捷,利用设置在柜体顶部的集水槽,有效收集雨水,在初级过滤网的作用下去除雨水中的大颗粒杂质,然后利用精滤网对雨水进行二级过滤处理,利用滤水管内填料过滤区对雨水进行三级过滤净化处理,并将过滤净化后的雨水导引至集水袋内收集,留待使用,实现对水资源的回收利用。



1. 一种具有雨水收集功能的电气控制柜,其特征在于,包括柜体和雨水收集机构,所述柜体包括自上而下依次设置的元器件室、设备室和集水室,所述雨水收集机构包括集水槽、初级过滤网、精滤网、滤水管、水泵和集水袋,所述集水槽设置在柜体顶部,所述初级过滤网设置在集水槽的顶部,用于过滤去除雨水中的大颗粒杂质,所述滤水管设置在元器件室内,滤水管顶部与集水槽连通,所述集水槽内底部还设置有导流板,所述导流板用于将水导引至滤水管内,所述精滤网设置在集水槽内,且精滤网设置在导流板和初级过滤网之间,所述滤水管内自上而下设置有填料过滤区和滞留区,所述水泵设置在设备室内,所述集水袋设置在集水室内,水泵的入口与滞留区管道连通,水泵的出口与集水袋管道连通。

2. 根据权利要求1所述的一种具有雨水收集功能的电气控制柜,其特征在于,所述集水室包括侧壁和底板,所述侧壁由可拉伸板材构成,所述底板上设置有至少一个顶升机构,所述顶升机构用于托举设备室,所述集水袋顶部设置在压力传感器,所述压力传感器与顶升机构联动。

3. 根据权利要求1所述的一种具有雨水收集功能的电气控制柜,其特征在于,所述初级过滤网为锥形筒结构。

4. 根据权利要求1或3所述的一种具有雨水收集功能的电气控制柜,其特征在于,所述初级过滤网上还设置有挡雨件,初级过滤网底部设置有紫外灯照单元,所述紫外灯照单元设置在挡雨件的下方。

5. 根据权利要求4所述的一种具有雨水收集功能的电气控制柜,其特征在于,所述精滤网由活性炭纤维编制而成,且活性炭纤维表面均匀负载有二氧化钛。

6. 根据权利要求5所述的一种具有雨水收集功能的电气控制柜,其特征在于,所述设备室内还分别设置有控制器和电源,所述控制器分别与电源、水泵、紫外灯照单元连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有雨水收集功能的电气控制柜,其特征在于,所述雨水收集机构还包括排水管,所述排水管设置在设备室内,排水管的一端与滞留区连通,排水管的另一端与柜体外部连通。

8. 根据权利要求7所述的一种具有雨水收集功能的电气控制柜,其特征在于,所述排水管上还设置有排水阀,所述排水阀与控制器连接。

9. 根据权利要求1所述的一种具有雨水收集功能的电气控制柜,其特征在于,所述水泵的出口通过软管与集水袋连通。

一种具有雨水收集功能的电气控制柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备技术领域,具体涉及一种具有雨水收集功能的电气控制柜。

背景技术

[0002] 水,是生命之源,地球上最初的生命就是来自海洋。动植物的生长、生存都离不开水,我们的生存与发展同样离不开水,水是不可或缺的重要自然资源。我国是一个水资源相对贫乏、时空分布又极不均匀的国家。水资源年内年际变化大,降水及径流的年内分配集中在夏季的几个月中;连丰、连枯年份交替出现,造成一些地区干旱灾害出现频繁和水资源供需矛盾突出等问题。我国水资源总量28000多亿 m^3 ,居世界第6位,但人均水资源占有量只有2300 m^3 ,约为世界人均水平的1/4。全国水资源的81%集中分布在长江及其以南地区,而淮河及其以北地区,水资源量仅占全国的19%。节能呼声越来越高,使得雨水回收再利用也越来越被人重视。

[0003] 采用雨水收集系统。符合我国可持续发展战略。传统城市雨水收集是在雨水落到地面上后,一部分通过地面下渗补充地下水,不能下渗或来不及下渗的雨水通过地面收集后汇流进入雨水口,再通过收集管道收集后,排入河道或通过泵提升进入河道。随着城市化程度的提高,传统的雨水管理模式经常会造成城市洪灾、雨水径流污染、雨水资源大量流失、生态环境破坏等主要问题。

[0004] 而现有的雨水收集净化设备中,如中国专利公开号CN104060777A公开的一种雨水利用与空气净化生态屋顶,所述生态屋顶包括多个由存水、排水结构托盘,根系生长控制层,植物生长基质层,防尘保护过滤层,植被层构成的湿地生态系统模块,所述的存水、排水结构托盘底部的内部布置有存水、排水沟槽,排水结构托盘底部的外部设置有汇水管,存水、排水沟槽与汇水管相连接;所述的根系生长控制层位于存水、排水沟槽之上;所述的植物生长基质层位于根系生长控制层之上;所述的防尘保护过滤层位于植物生长基质层之上;所述的植被层位于防尘保护过滤层之上。该发明形成的屋顶生态系统能够有效利用雨水,过滤,清洁空气,改善空气质量,减少城市热岛效应;但是该装置结构复杂,不利于推广使用。

[0005] 为此,本发明提供一种结构简单,使用便捷,将雨水收集系统与分散在城市各个角落的电气柜相结合,有效对城市雨水进行收集再生利用,提高水资源的利用效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种具有雨水收集功能的电气控制柜,结构简单,使用便捷,利用设置在柜体顶部的集水槽,有效收集雨水,在初级过滤网的作用下去除雨水中的大颗粒杂质,然后利用精滤网对雨水进行二级过滤处理,利用滤水管内填料过滤区对雨水进行三级过滤净化处理,并将过滤净化后的雨水导引至集水袋内收集,留待使用,实现对水资源的回收利用。

[0007] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0008] 一种具有雨水收集功能的电气控制柜,包括柜体和雨水收集机构,所述柜体包括自上而下依次设置的元器件室、设备室和集水室,所述雨水收集机构包括集水槽、初级过滤网、精滤网、滤水管、水泵和集水袋,所述集水槽设置在柜体顶部,所述初级过滤网设置在集水槽的顶部,用于过滤去除雨水中的大颗粒杂质,所述滤水管设置在元器件室内,滤水管顶部与集水槽连通,所述集水槽内底部还设置有导流板,所述导流板用于将水导引至滤水管内,所述精滤网设置在集水槽内,且精滤网设置在导流板和初级过滤网之间,所述滤水管内自上而下设置有填料过滤区和滞留区,所述水泵设置在设备室内,所述集水袋设置在集水室内,水泵的入口与滞留区管道连通,水泵的出口与集水袋管道连通。

[0009] 进一步地,所述集水室包括侧壁和底板,所述侧壁由可拉伸板材构成,所述底板上设置有至少一个顶升机构,所述顶升机构用于托举设备室,所述集水袋顶部设置在压力传感器,所述压力传感器与顶升机构联动。在实际工作工程中,利用设置在柜体顶部的集水槽,有效收集雨水,而收集到的雨水经过初级过滤网过滤处理,去除雨水中的大颗粒杂质,然后雨水透过初级过滤网落入集水槽内,在精滤网的作用下,有效对雨水进行二级过滤处理,提高雨水净化效果,然后在导流板的作用下,将雨水导引至滤水管内,雨水通过滤水管内填料过滤区的进一步作用,对雨水进行三级过滤净化处理,过滤净化后的雨水落入滞留区内,然后在水泵的作用下,将滞留区内的雨水导引至集水袋内收集,留待使用,实现对水资源的回收利用。

[0010] 进一步地,所述初级过滤网为锥形筒结构。通过将初级过滤网设置成锥形筒结构,使得初级过滤网在对雨水进行过滤时,被拦截的大颗粒杂质在重力作用下,滑落地底部,避免造成对初级过滤网的堵塞,提高初级过滤网的持续工作能力。

[0011] 进一步地,所述初级过滤网包括自上而下依次设置的初级滤网层和支撑网层,所述初级滤网层由多层交叉纵横的波形金属丝编制组合而成,所述支撑网层为钢制支撑网层。通过将处理过滤网设置在初级滤网层和支撑网层,利用支撑网层来增强初级过滤网的机械强度,增强初级过滤网的韧性和强度,使得初级过滤网能承受高压冲击,提高其使用寿命;通过以多层交叉纵横的波形金属丝编制而成的初级滤网层为过滤层,承担对雨水的初级过滤净化工作,提高雨水过滤净化效率和过滤净化效果。

[0012] 进一步地,所述初级滤网层的孔径小于支撑网层的孔径。通过将初级滤网层的孔径设置成小于支撑网层的孔径,使得通过初级滤网层后的雨水能够通过支撑网层,减小支撑网层对雨水的阻碍,在雨水量较大时,提高雨水通过初级滤网层的效率,增大装置对雨水的处理量。

[0013] 进一步地,所述初级滤网层的孔径为0.5~5mm,所述支撑网层的孔径为3~15mm。

[0014] 进一步地,所述初级过滤网上还设置有挡雨件,初级过滤网底部设置有紫外灯照单元,所述紫外灯照单元设置在挡雨件的下方。通过将紫外灯照单元设置在挡雨件的下方,避免雨水直接冲淋紫外灯照单元,对紫外灯照单元造成损坏,实现对紫外灯照单元的保护。

[0015] 进一步地,所述精滤网由活性炭纤维编制而成,且活性炭纤维表面均匀负载有二氧化钛。

[0016] 进一步地,所述精滤网的截面为弧形结构。通过将精滤网的截面设置在弧形结构,使得精滤网对附着在精滤网表面的雨水具有汇聚功能,能够有效将雨水汇聚在精滤网的底部,雨水汇聚后在重力作用下,促使雨水快速通过精滤网,从而提高精滤网对雨水的过滤效

率。

[0017] 进一步地,所述精滤网包括自上而下依次设置的介质层、双组份层和活性炭基层。

[0018] 进一步地,所述介质层为膨胀聚四氟乙烯网层,所述双组份层为聚对苯二甲酸乙二酯网层,所述活性炭基层表面均匀负载有二氧化钛。通过将精滤网设置成自上而下依次设置的膨胀聚四氟乙烯网层、聚对苯二甲酸乙二酯网层和负载有二氧化钛活性炭基层,使得精滤网能够有效过滤净化雨水中的杂质和污染物,同时在紫外灯照单元的作用下,使得负载有二氧化钛活性炭基层具备光触媒效应,能够有效分解雨水中的大分子有机物,提高雨水净化效率和雨水净化效果。

[0019] 进一步地,所述设备室内还分别设置有控制器和电源,所述控制器分别与电源、水泵、紫外灯照单元连接。

[0020] 进一步地,所述雨水收集机构还包括排水管,所述排水管设置在设备室内,排水管的一端与滞留区连通,排水管的另一端与柜体外部连通。通过在设备室内设置排水管,在雨水量较小,滞留区内积聚的净化后雨水的水量在一定时间内达不到引发水泵工作的量时,通过排水管工作,将滞留区内的雨水通过排水管排出,避免雨水长时间滞留在滞留区内腐化。

[0021] 进一步地,所述水泵的出口通过软管与集水袋连通。在实际过程中,在水泵的作用下,将滞留区内的雨水导引至集水袋内,由于集水袋的体积随着集水袋内收纳的溶液体积的变化而改变,因此,随着集水袋内储存的雨水量增大,集水袋的体积也增大,而本申请为提高集水室内空间利用率,分别设置了顶升机构和压力传感器,即在工作过程中,随着集水袋体积的增大,使得设置在集水袋顶部的压力传感器与设备室底部接触,压力传感器检测到相应的压力信号,并传递至控制器,控制器控制顶升机构工作,将设备室托举起来,增大集水室内的空间,使得集水袋能够收纳更多的雨水。

[0022] 进一步地,所述集水袋底部还设置有引流管,所述引流管穿过柜体与柜体外部连通,引流管上还设置引流阀,所述引流阀与控制器连接。通过在集水袋底部设置引流管,在需要利用集水袋内的水资源时,打开引流阀,即可将集水袋内的水资源导引出来利用;同时,控制顶升机构工作,缓慢放下设备室,在设备室的压力下,将集水袋内的水高压挤出,提高从引流管内排出水资源的初始压力。

[0023] 进一步地,所述滞留区内分别设置有第一水位传感器和第二水位传感器,所述第一水位传感器靠近填料过滤区设置,所述第二水位传感器设置在滞留区底部,所述第一水位传感器设置在第二水位传感器的上方。优选地,所述第一水位传感器、第二水位传感器分别与控制器连接,第一水位传感器与水泵联动,即滞留区内的水积聚到第一水位传感器位置时,第一水位传感器传递信号至控制器,控制器控制水泵工作,将滞留区内的水导引至集水袋内。

[0024] 优选地,所述设备室内还设置有计时器,所述计时器分别与第一水位传感器、第二水位传感器、控制器连接,在工作过程中,当滞留区内的水积聚到第二水位传感器位置时,计时器开始工作计时,在预定时间内,滞留区内的水没有积聚到第一水位传感器位置时,控制器控制排水阀打开,使滞留区内的水通过排水管排出;而在预定时间内,滞留区内的水积聚到第一水位传感器位置时,控制器控制水泵工作,将滞留区内的水导引至集水袋内收集。

[0025] 进一步地,所述排水管上还设置有排水阀,所述排水阀与控制器连接。在实际使用

过程中,当滞留区内的水积聚到第二水位传感器位置时,计时器开始工作计时,在预定时间内,滞留区内的水没有积聚到第一水位传感器位置时,控制器控制排水阀打开,使滞留区内的水通过排水管排出,在滞留区内水位回落至低于第二水位传感器位置,即第二水位传感器检测到滞留区内水位低于第二水位传感器位置,控制器控制排水阀关闭,避免雨水长时间滞留在滞留区内腐化。

[0026] 本发明的有益效果是:本发明具有雨水收集功能的电气控制柜,结构简单,使用便捷,利用设置在柜体顶部的集水槽,有效收集雨水,在初级过滤网的作用下去除雨水中的大颗粒杂质,然后利用精滤网对雨水进行二级过滤处理,利用滤水管内填料过滤区对雨水进行三级过滤净化处理,并将过滤净化后的雨水导引至集水袋内收集,留待使用,实现对水资源的回收利用。

附图说明

[0027] 图1为本发明电气柜的剖面图;

[0028] 图2为本发明电气柜的结构示意图;

[0029] 图3为本发明初级过滤网的剖面图;

[0030] 图4为本发明精滤网的剖面图;

[0031] 图5为本发明滤水管滞留区的结构示意图;

[0032] 图中,1-柜体,2-元器件室,3-设备室,4-集水室,5-集水槽,6-初级过滤网,7-精滤网,8-滤水管,9-水泵,10-集水袋,11-导流板,12-侧壁,13-底板,14-顶升机构,15-压力传感器,16-挡雨件,17-紫外灯照单元,18-控制器,19-电源,20-计时器,21-填料过滤区,22-滞留区,23-第一水位传感器,24-第二水位传感器,25-排水管,26-排水阀,27-初级滤网层,28-支撑网层,29-介质层,30-双组份层,31-活性炭基层,32-引流管。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0034] 如图1~图5所示,一种具有雨水收集功能的电气控制柜,包括柜体1和雨水收集机构,所述柜体1包括自上而下依次设置的元器件室2、设备室3和集水室4,所述雨水收集机构包括集水槽5、初级过滤网6、精滤网7、滤水管8、水泵9和集水袋10,所述集水槽5设置在柜体1顶部,所述初级过滤网6设置在集水槽1的顶部,用于过滤去除雨水中的大颗粒杂质,所述滤水管8设置在元器件室2内,滤水管8顶部与集水槽5连通,所述集水槽5内底部还设置有导流板11,所述导流板11用于将水导引至滤水管8内,所述精滤网7设置在集水槽1内,且精滤网7设置在导流板11和初级过滤网6之间,所述滤水管8内自上而下设置有填料过滤区21和滞留区22,所述水泵9设置在设备室3内,所述集水袋10设置在集水室4内,水泵9的入口与滞留区22管道连通,水泵9的出口与集水袋10管道连通。

[0035] 具体地,所述集水室4包括侧壁12和底板13,所述侧壁12由可拉伸板材构成,所述底板13上设置有至少一个顶升机构14,所述顶升机构14用于托举设备室3,所述集水袋10顶部设置在压力传感器15,所述压力传感器15与顶升机构14联动。在实际工作工程中,利用设置在柜体1顶部的集水槽5,有效收集雨水,而收集到的雨水经过初级过滤网6过滤处理,去

除雨水中的大颗粒杂质,然后雨水透过初级过滤网6落入集水槽5内,在精滤网7的作用下,有效对雨水进行二级过滤处理,提高雨水净化效果,然后在导流板11的作用下,将雨水导引至滤水管8内,雨水通过滤水管8内填料过滤区21的进一步作用,对雨水进行三级过滤净化处理,过滤净化后的雨水落入滞留区22内,然后在水泵9的作用下,将滞留区22内的雨水导引至集水袋10内收集,留待使用,实现对水资源的回收利用。

[0036] 具体地,所述初级过滤网6为锥形筒结构。通过将初级过滤网6设置成锥形筒结构,使得初级过滤网6在对雨水进行过滤时,被拦截的大颗粒杂质在重力作用下,滑落地底部,避免造成对初级过滤网6的堵塞,提高初级过滤网6的持续工作能力。

[0037] 具体地,所述初级过滤网6包括自上而下依次设置的初级滤网层27和支撑网层28,所述初级滤网层27由多层交叉纵横的波形金属丝编制组合而成,所述支撑网层28为钢制支撑网层。通过将初级过滤网6设置在初级滤网层27和支撑网层28,利用支撑网层28来增强初级过滤网6的机械强度,增强初级过滤网6的韧性和强度,使得初级过滤网6能承受高压冲击,提高其使用寿命;通过以多层交叉纵横的波形金属丝编制而成的初级滤网层27为过滤层,承担对雨水的初级过滤净化工作,提高雨水过滤净化效率和过滤净化效果。

[0038] 具体地,所述初级滤网层27的孔径小于支撑网层28的孔径。通过将初级滤网层27的孔径设置成小于支撑网层28的孔径,使得通过初级滤网层27后的雨水能够通过支撑网层28,减小支撑网层28对雨水的阻碍,在雨水量较大时,提高雨水通过初级滤网层27的效率,增大装置对雨水的处理量。

[0039] 具体地,所述初级滤网层27的孔径为0.5~5mm,所述支撑网层28的孔径为3~15mm。

[0040] 具体地,所述初级过滤网6上还设置有挡雨件16,初级过滤网6底部设置有紫外灯照单元17,所述紫外灯照单元17设置在挡雨件16的下方。通过将紫外灯照单元17设置在挡雨件16的下方,避免雨水直接冲淋紫外灯照单元17,对紫外灯照单元17造成损坏,实现对紫外灯照单元17的保护。

[0041] 具体地,所述精滤网7由活性炭纤维编制而成,且活性炭纤维表面均匀负载有二氧化钛。

[0042] 具体地,所述精滤网7的截面为弧形结构。通过将精滤网7的截面设置在弧形结构,使得精滤网7对附着在精滤网7表面的雨水具有汇聚功能,能够有效将雨水汇聚在精滤网7的底部,雨水汇聚后在重力作用下,促使雨水快速通过精滤网7,从而提高精滤网7对雨水的过滤效率。

[0043] 具体地,所述精滤网7包括自上而下依次设置的介质层29、双组份层30和活性炭基层31。

[0044] 具体地,所述介质层29为膨胀聚四氟乙烯网层,所述双组份层30为聚对苯二甲酸乙二酯网层,所述活性炭基层31表面均匀负载有二氧化钛。通过将精滤网7设置成自上而下依次设置的膨胀聚四氟乙烯网层、聚对苯二甲酸乙二酯网层和负载有二氧化钛活性炭基层,使得精滤网能够有效过滤净化雨水中的杂质和污染物,同时在紫外灯照单元17的作用下,使得负载有二氧化钛活性炭基层31具备光触媒效应,能够有效分解雨水中的大分子有机物,提高雨水净化效率和雨水净化效果。

[0045] 具体地,所述设备室3内还分别设置有控制器18和电源19,所述控制器18分别与电

源19、水泵9、紫外灯照单元17连接。

[0046] 具体地,所述雨水收集机构还包括排水管25,所述排水管25设置在设备室3内,排水管25的一端与滞留区22连通,排水管25的另一端与柜体1外部连通。通过在设备室3内设置排水管25,在雨水量较小,滞留区22内积聚的净化后雨水的量在一定时间内达不到引发水泵9工作的量时,通过排水管25工作,将滞留区22内的雨水通过排水管25排出,避免雨水长时间滞留在滞留区22内腐化。

[0047] 具体地,所述水泵9的出口通过软管与集水袋10连通。在实际过程中,在水泵9的作用下,将滞留区22内的雨水导引至集水袋10内,由于集水袋10的体积随着集水袋10内收纳的溶液体积的变化而改变,因此,随着集水袋10内储存的雨水量增大,集水袋10的体积也增大,而本申请为提高集水室4内空间利用率,分别设置了顶升机构14和压力传感器15,即在工作过程中,随着集水袋10体积的增大,使得设置在集水袋10顶部的压力传感器15与设备室3底部接触,压力传感器15检测到相应的压力信号,并传递至控制器18,控制器18控制顶升机构14工作,将设备室3托举起来,增大集水室4内的空间,使得集水袋10能够收纳更多的雨水。

[0048] 具体地,所述集水袋10底部还设置有引流管32,所述引流管32穿过柜体1,与柜体1外部连通,引流,32上还设置引流阀,所述引流阀与控制器18连接。通过在集水袋10底部设置引流管32,在需要利用集水袋10内的水资源时,打开引流阀,即可将集水袋10内的水资源导引出来利用;同时,控制顶升机构14工作,缓慢放下设备室3,在设备室3的压力下,将集水袋10内的水高压挤出,提高从引流管32内排出水资源的初始压力。

[0049] 具体地,所述滞留区22内分别设置有第一水位传感器23和第二水位传感器24,所述第一水位传感器23靠近填料过滤区21设置,所述第二水位传感器24设置在滞留区22底部,所述第一水位传感器23设置在第二水位传感器24的上方。优选地,所述第一水位传感器23、第二水位传感器24分别与控制器18连接,第一水位传感器23与水泵9联动,即滞留区22内的水积聚到第一水位传感器位置23时,第一水位传感器23传递信号至控制器18,控制器18控制水泵9工作,将滞留区22内的水导引至集水袋10内。

[0050] 优选地,所述设备室3内还设置有计时器20,所述计时器20分别与第一水位传感器23、第二水位传感器24、控制器18连接,在工作过程中,当滞留区22内的水积聚到第二水位传感器24位置时,计时器20开始工作计时,在预定时间内,滞留区22内的水没有积聚到第一水位传感器23位置时,控制器18控制排水阀26打开,使滞留区22内的水通过排水管25排出;而在预定时间内,滞留区22内的水积聚到第一水位传感器24位置时,控制器18控制水泵9工作,将滞留区22内的水导引至集水袋10内收集。

[0051] 具体地,所述排水管25上还设置有排水阀26,所述排水阀26与控制器18连接。在实际使用过程中,当滞留区22内的水积聚到第二水位传感器24位置时,计时器20开始工作计时,在预定时间内,滞留区22内的水没有积聚到第一水位传感器23位置时,控制器18控制排水阀26打开,使滞留区22内的水通过排水管25排出,在滞留区22内水位回落至低于第二水位传感器24位置,即第二水位传感器24检测到滞留区22内水位低于第二水位传感器24位置,控制器18控制排水阀26关闭,避免雨水长时间滞留在滞留区内腐化。

[0052] 使用时,利用设置在柜体1顶部的集水槽5,有效收集雨水,而收集到的雨水经过初级过滤网6过滤处理,去除雨水中的大颗粒杂质,然后雨水透过初级过滤网6落入集水槽5

内,在精滤网7的作用下,有效对雨水进行二级过滤处理,提高雨水净化效果,然后在导流板11的作用下,将雨水导引至滤水管8内,雨水通过滤水管8内填料过滤区21的进一步作用,对雨水进行三级过滤净化处理,过滤净化后的雨水落入滞留区22内,然后在水泵9的作用下,将滞留区22内的雨水导引至集水袋10内收集,留待使用,实现对水资源的回收利用;此外,当滞留区22内的水积聚到第二水位传感器24位置时,计时器20开始工作计时,在预定时间内,滞留区22内的水没有积聚到第一水位传感器23位置时,控制器18控制排水阀26打开,使滞留区22内的水通过排水管25排出;而在预定时间内,滞留区22内的水积聚到第一水位传感器24位置时,控制器18控制水泵9工作,将滞留区22内的水导引至集水袋10内收集。

[0053] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

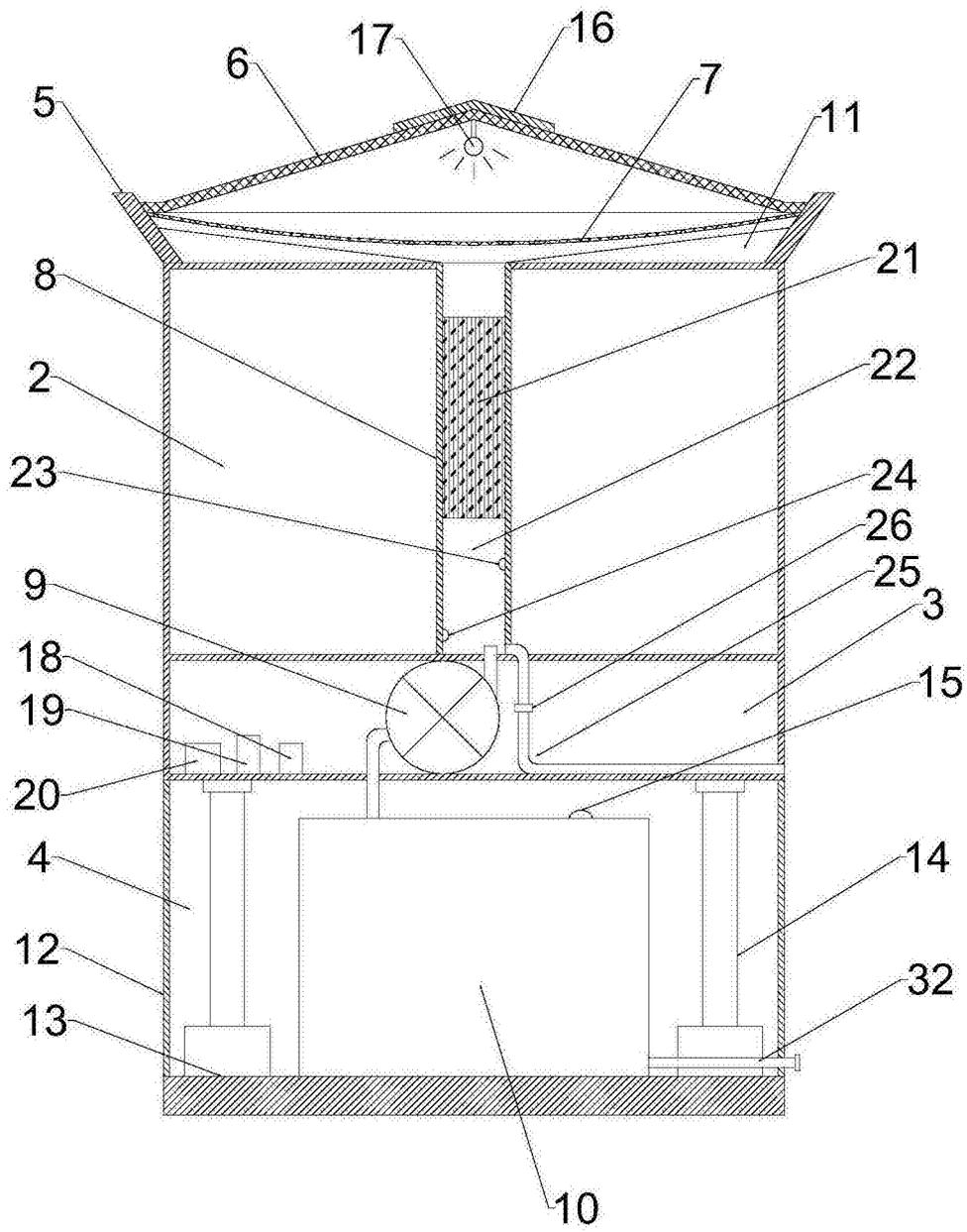


图1

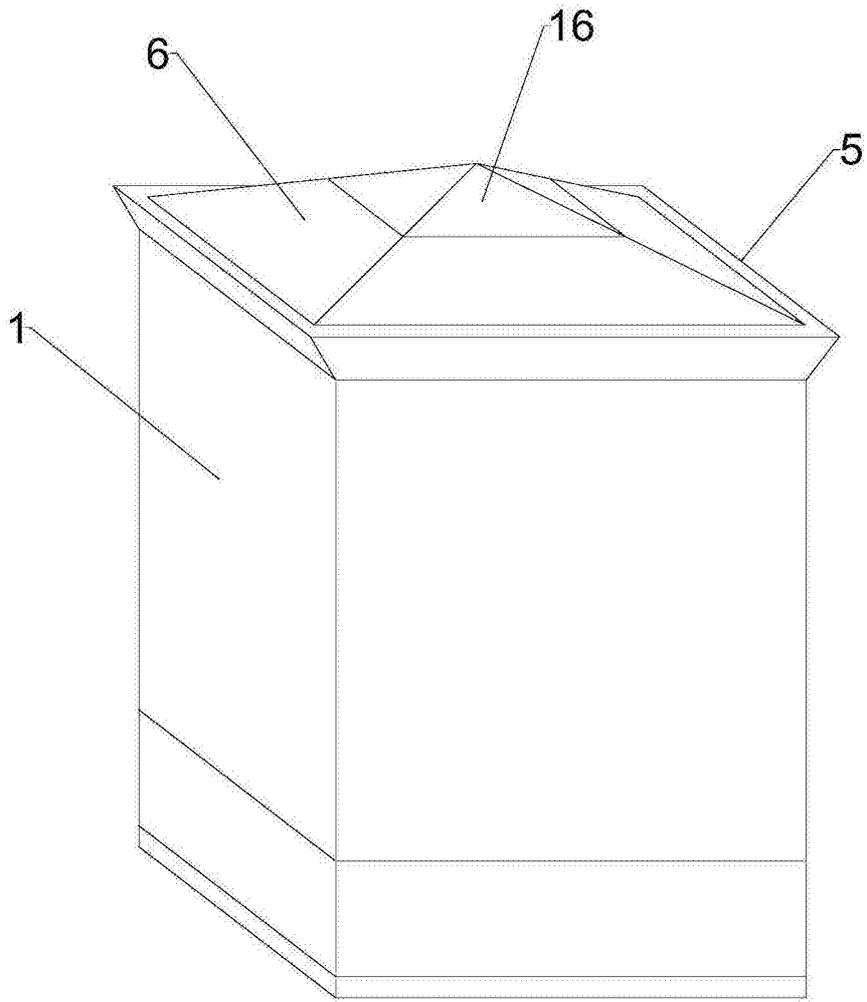


图2

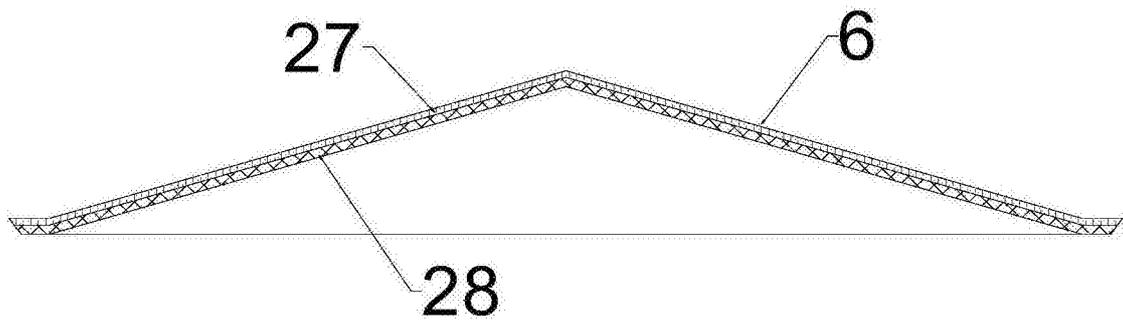


图3

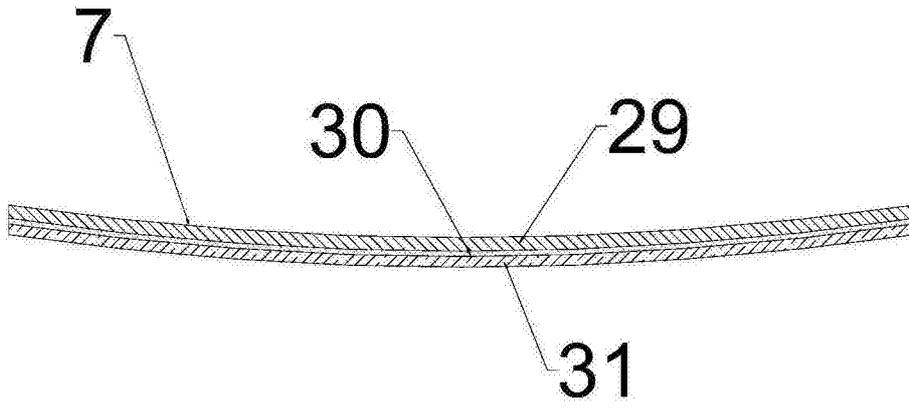


图4

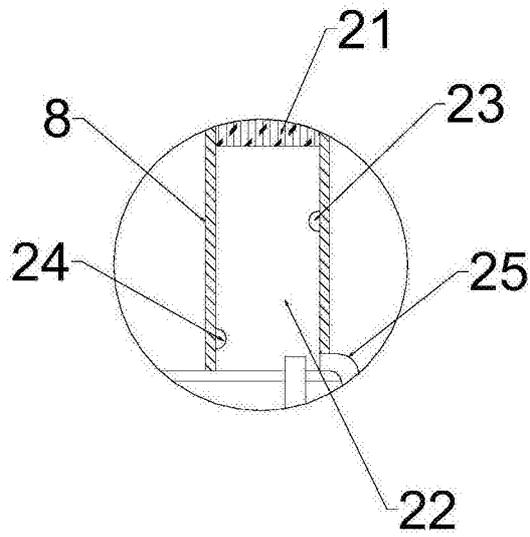


图5