



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208009630 U

(45)授权公告日 2018. 10. 26

(21)申请号 201820296806.3

E04D 13/18(2018.01)

(22)申请日 2018.03.03

E04B 2/00(2006.01)

(73)专利权人 云南猎奇环保科技有限公司

H02J 7/35(2006.01)

地址 650000 云南省昆明市西山区广福路
写字楼A11地块B3栋8层A号

C02F 9/02(2006.01)

(72)发明人 陈巍

(74)专利代理机构 昆明润勤同创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
53205

代理人 付石健

(51)Int.Cl.

E04B 1/00(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

E03B 3/03(2006.01)

E04D 13/04(2006.01)

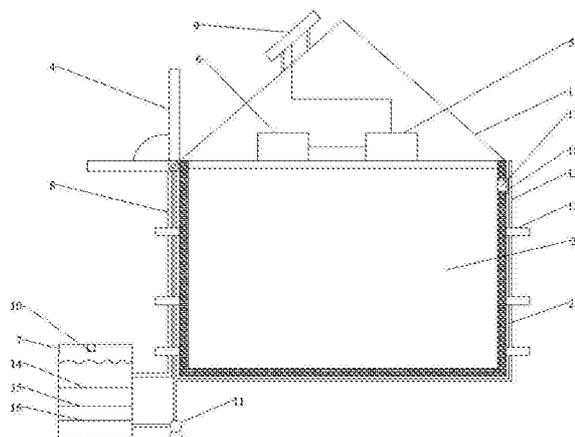
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带雨水收集的节能建筑物

(57)摘要

本实用新型公开了一种带雨水收集的节能建筑物,包括具有屋顶和墙体的建筑物本体、设置在屋顶屋檐处的雨水收集帆板、蓄电池组、自动控制模块、蓄水池,所述雨水收集帆板通过雨水输送管与蓄水池连通,所述自动控制模块分别与雨水收集帆板和蓄电池组电性连接,所述屋顶上安装有太阳能光伏板,所述太阳能光伏板与蓄电池组电连接;所述蓄水池内顶壁上设置有光电开关,所述光电开关与自动控制模块电连接;所述蓄水池的下部连接有水泵;所述墙体外侧设有喷淋管,所述喷淋管与水泵出水口连接。本实用新型可以收集雨水,同时避免蓄水池内雨水溢出。同时,在夏季较炎热时,通过喷淋管上的喷水小孔向外喷洒水雾,从而起到对建筑物降温的作用。



1. 一种带雨水收集的节能建筑物,包括具有屋顶(1)和墙体(2)的建筑物本体(3)、设置在屋顶(1)屋檐处的雨水收集帆板(4)、蓄电池组(5)、自动控制模块(6)、蓄水池(7),所述雨水收集帆板(4)通过雨水输送管(8)与蓄水池(7)连通,所述自动控制模块(6)分别与雨水收集帆板(4)和蓄电池组(5)电性连接,其特征在于:所述屋顶(1)上安装有太阳能光伏板(9),所述太阳能光伏板(9)与蓄电池组(5)电连接;所述蓄水池(7)内顶壁上设置有光电开关(10),所述光电开关(10)与自动控制模块(6)电连接;所述蓄水池(7)的下部连接有水泵(11);所述墙体(2)外侧设有喷淋管(12),所述喷淋管(12)与水泵(11)出水口连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带雨水收集的节能建筑物,其特征在于:所述墙体(2)两侧设置有管卡(13),所述雨水输送管(8)和喷淋管(12)通过管卡(13)固定在墙体(2)两侧。

3. 根据权利要求2所述的一种带雨水收集的节能建筑物,其特征在于:所述水泵(11)的电源上还连接有定时开关。

4. 根据权利要求3所述的一种带雨水收集的节能建筑物,其特征在于:位于所述墙体(2)两侧的喷淋管(12)上设置有若干喷水小孔,且所述喷水小孔朝向墙体(2)。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的一种带雨水收集的节能建筑物,其特征在于:所述蓄水池(7)内还设置有过滤装置,所述过滤装置包括从上至下依次设置的PP棉过滤层(14)、软化树脂过滤层(15)和颗粒活性炭过滤层(16);所述蓄水池(7)的出水口位于颗粒活性炭过滤层(16)下方;所述PP棉过滤层(14)位于雨水输送管(8)与蓄水池(7)连通处下方。

6. 根据权利要求5所述的一种带雨水收集的节能建筑物,其特征在于:所述墙体(2)的外墙面上部开设有排气口(17),且所述排气口(17)上均安装有卷帘窗(18)。

一种带雨水收集的节能建筑物

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑物节能技术领域,特别涉及一种带雨水收集的节能建筑物。

背景技术

[0002] 传统的建筑物,在夏季时,由于墙壁接受太阳光直接照射,室内显得酷热;冬季则寒气、大北风直接吹拂墙壁,室内显得寒冷。为了使室内温度冬暖夏凉,室内就需要安装空调装置,从而耗费大量电能,不利于节能环保。此外,随着城市化的发展,钢筋水泥地城市结构满足了人们对物质生活需求,但是雨水渗透率低确是不得不面对的难题,直接导致城市道路、低洼地段大量雨水汇集,城市内涝灾害严重。而雨水经过简单沉淀、过滤处理后,便可以作为中水使用,如冲刷厕所、浇灌绿地、洗车等。对于水资源比较缺乏的地区,雨水收集利用日益变得重要,雨水收集利用不仅可以增加可利用水资源量、缓解缺水状况,还能减小雨水地面径流量,降低发生雨洪灾害的危险。

[0003] 现有技术中,中国实用新型专利CN204343370U公开了一种“建筑物雨水收集装置”,并具体公开了如下方案:一种建筑物雨水收集装置,由自动控制模块、雨水收集帆板、蓄电池组、雨量自动计量模块、雨水输送管路与雨水储备装置组成,雨水收集帆板上设有太阳能电池板,雨量自动计量模块与自动控制模块相联通,雨水收集帆板与自动控制模块相联通,蓄电池组与自动控制模块和雨水收集帆板相联通,雨水输送管路位于雨水收集帆板和雨水储备装置之间,并将雨水收集帆板和雨水储备装置连通起来,雨水储备装置位于最低处。

[0004] 上述方案在保证地表雨水需求充足的情况下,最大限度的快速收集地表不需再承受的雨水水量,所有动力依靠太阳能,实现了节能。但是上述技术方案也存在当雨水储备装置收集雨水满后溢出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种带雨水收集的节能建筑物,可以避免蓄水池收集满雨水后溢出,同时节约能源。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0007] 一种带雨水收集的节能建筑物,包括具有屋顶和墙体的建筑物本体、设置在屋顶屋檐处的雨水收集帆板、蓄电池组、自动控制模块、蓄水池,所述雨水收集帆板通过雨水输送管与蓄水池连通,所述自动控制模块分别与雨水收集帆板和蓄电池组电性连接,所述屋顶上安装有太阳能光伏板,所述太阳能光伏板与蓄电池组电连接;所述蓄水池内顶壁上设置有光电开关,所述光电开关与自动控制模块电连接;所述蓄水池的下部连接有水泵;所述墙体外侧设有喷淋管,所述喷淋管与水泵出水口连接。

[0008] 进一步的,所述墙体两侧设置有管卡,所述雨水输送管和喷淋管通过管卡固定在墙体两侧。

[0009] 进一步的,所述水泵的电源上还连接有定时开关。

[0010] 进一步的,位于所述墙体两侧的喷淋管上设置有若干喷水小孔,且所述喷水小孔朝向墙体。

[0011] 进一步的,所述蓄水池内还设置有过滤装置,所述过滤装置包括从上至下依次设置的PP棉过滤层、软化树脂过滤层和颗粒活性炭过滤层;所述蓄水池的出水口位于颗粒活性炭过滤层下方;所述PP棉过滤层位于雨水输送管与蓄水池连通处下方。

[0012] 进一步的,所述墙体的外墙面上部开设有排气口,且所述排气口上均安装有卷帘窗。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过在蓄水池液面正上方设置有光电开关,且与自动控制模块电连接,光电开关可以实时感应蓄水池液位,当蓄水池液位达到上限位置时,光电开关向自动控制模块发出反馈信号,控制雨水收集帆板收起,停止收集雨水,从而避免蓄水池内雨水溢出。同时,在夏季较炎热时,通过喷淋管上的喷水小孔向外喷洒水雾,从而起到对建筑物降温的作用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例结构示意图。

[0016] 图中,1-屋顶,2-墙体,3-建筑物本体,4-雨水收集帆板,5-蓄电池组,6-自动控制模块,7-蓄水池,8-雨水输送管,9-太阳能光伏板,10-光电开关,11-水泵,12-喷淋管,13-管卡,14-PP棉过滤层,15-软化树脂过滤层,16-颗粒活性炭过滤层,17-排气口,18-卷帘窗。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0018] 如图1所示,一种带雨水收集的节能建筑物,包括具有屋顶1和墙体2的建筑物本体3、设置在屋顶1屋檐处的雨水收集帆板4、蓄电池组5、自动控制模块6、蓄水池7,所述雨水收集帆板4可自由展开和收起,所述雨水收集帆板4通过雨水输送管8与蓄水池7连通,所述自动控制模块6分别与雨水收集帆板4和蓄电池组5电性连接,所述屋顶1上安装有太阳能光伏板9,所述太阳能光伏板9与蓄电池组5电连接,通过太阳能光伏板9进行发电储存于蓄电池组5中,作为雨水收集帆板4和自动控制模块6的动力源,大大的节约了能源;所述蓄水池7内顶壁上设置有光电开关10,所述光电开关10与自动控制模块6电连接;所述蓄水池7的下部连接有水泵11;所述墙体2外侧设有喷淋管12,所述喷淋管12与水泵11出水口连接。

[0019] 具体的,所述墙体2两侧设置有管卡13,所述雨水输送管8和喷淋管12通过管卡13固定在墙体2两侧。通过设置管卡13,使雨水输送管8和喷淋管12被牢固的固定在建筑本体1的两侧。

[0020] 具体的,所述水泵11的电源上还连接有定时开关,定时开关用以控制每次雨水的喷淋时间,保证对建筑物的喷淋降温效果。

[0021] 具体的,位于所述墙体2两侧的喷淋管12上设置有若干喷水小孔,且所述喷水小孔朝向墙体2。

[0022] 具体的,所述蓄水池7内还设置有过滤装置,所述过滤装置包括从上至下依次设置的PP棉过滤层14、软化树脂过滤层15和颗粒活性炭过滤层16;所述蓄水池7的出水口位于颗粒活性炭过滤层16下方;所述PP棉过滤层14位于雨水输送管8与蓄水池7连通处下方。通过设置多级过滤,可以较好的除掉水中的杂质和异味,之后通过水泵11排出进行使用,满足用水需求。

[0023] 具体的,所述墙体2的外墙面上部开设有排气口17,且所述排气口17上均安装有卷帘窗18。排气口17用以排出室内污浊空气,与外界进行气流交换;设置的卷帘窗18在排气时能够收起,而在不需要进行排气时则可以关闭,在冬季时从而保证室内保温效果。

[0024] 本实用新型的工作过程:

[0025] 通过光电开关10可以实时感应蓄水池7液位,并将信号发送给自动控制模块6,从而控制雨水收集帆板2收起或者是展开。若蓄水池7内液位较低,此时并未触发光电开关10,雨水收集帆板2呈展开状,若下雨便可以收集雨水,当蓄水池7液位较高达到上限位置时,触发光电开关10向自动控制模块6发出反馈信号,控制雨水收集帆板2收起,停止收集雨水,从而避免蓄水池7内雨水溢出。在夏季较炎热时,将蓄水池7中经过滤净化后的雨水,通过水泵11抽至喷淋管12,通过喷淋,12上的喷水小孔向外喷洒水雾,从而起到对建筑物降温的作用,由于水泵11的电源上连接有定时开关,从而可以控制喷淋时间,保证喷淋降温效果。

[0026] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。

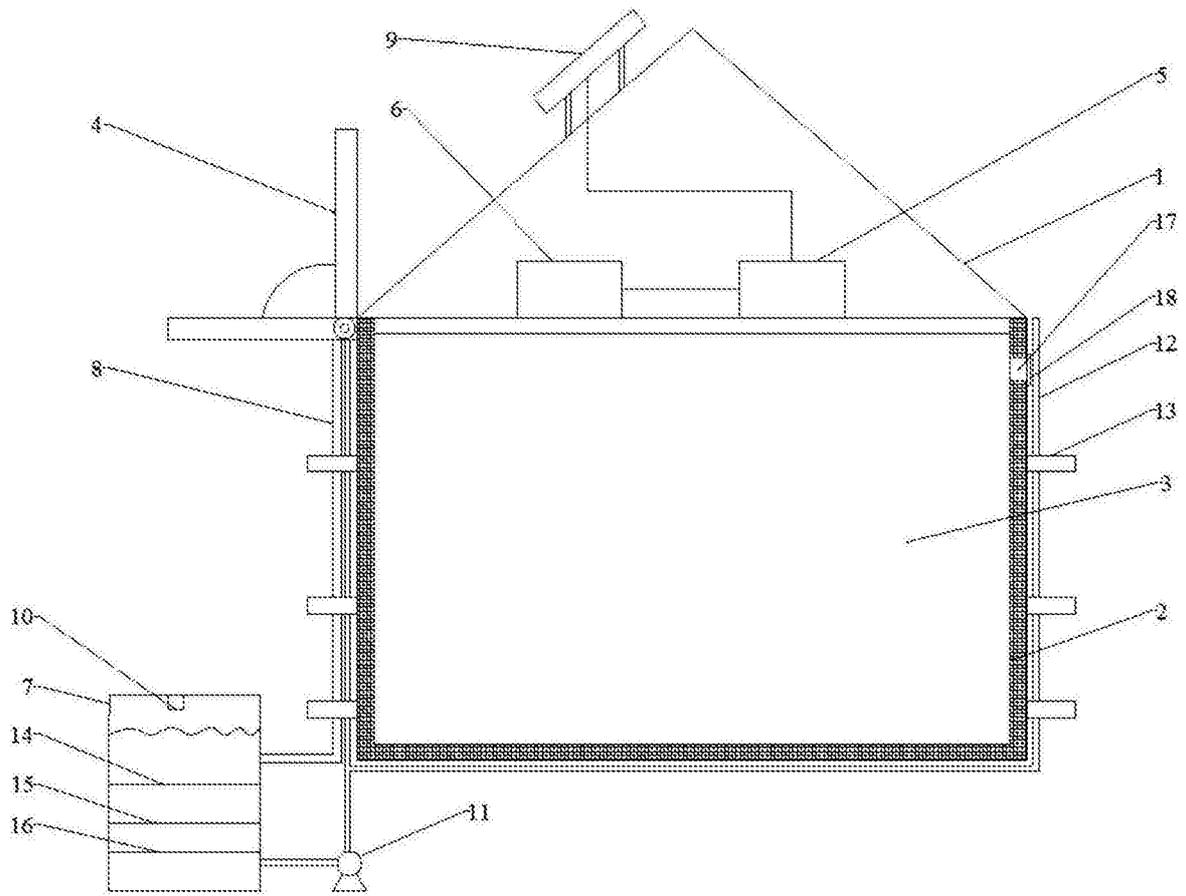


图1