



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202402202 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201120546271. 9

(22) 申请日 2011. 12. 23

(73) 专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路
253 号

(72) 发明人 郑伟 皮梁 王琛

(51) Int. Cl.

F03B 13/00 (2006. 01)

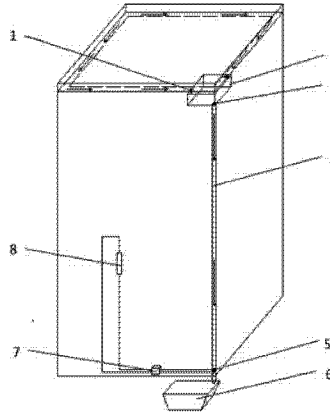
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种屋顶雨水收集发电装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种发电装置,特别是一种屋顶雨水收集发电装置,属于能源技术领域。本实用新型包括过滤网、一号储水池、智能阀门、下水管、发电机、二号储水池、蓄电池和负荷。一号储水池建在低于屋顶的楼板上,其入水口安装过滤网、出水口安装智能阀门。下水管上端连通一号储水池的出水口、下端连接发电机的入水口。二号储水池经下水管与发电机的出水口连接,电机与蓄电池相连,蓄电池还连接有负荷。本实用新型结构简单,使用和维护方便,不仅能在各种降水条件下收集自然雨水进行发电,还可以将发电后的雨水回收储存用于洗车,景观和绿化用水等,节能环保,充分利用了雨水资源,并可在一定程度上减轻城市的排水压力。



1. 一种屋顶雨水收集发电装置,其特征在于:包括过滤网(1)、一号储水池(2)、智能阀门(3)、下水管(4)、发电机(5)、二号储水池(6)、蓄电池(7)和负荷(8);一号储水池(2)建在低于屋顶的楼板上,其入水口安装过滤网(1)、出水口安装智能阀门(3),下水管(4)上端连通一号储水池(2)的出水口、下端连接发电机(5)的入水口,二号储水池(6)经下水管(4)与发电机(5)的出水口连接,电机(5)与蓄电池(7)相连,蓄电池(7)还连接有负荷(8)。

一种屋顶雨水收集发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发电装置,特别是一种屋顶雨水收集发电装置,属于能源技术领域。

背景技术

[0002] 随着中国经济不断发展,用水量和用电量迅速增加,造成了我国淡水资源不足和能源短缺的困境。同时,由于城市的迅速扩大,城市的市政排水系统越来越显得力不从心,每到雨水季节,经常出现城市内涝。屋顶雨水是一种水质较好、可大量收集的水资源,可以将其收集起来,经过简单处理可用于洗车、绿化、景观用水等日常城市用水,如果规模推广应用,不仅可以节约大量自来水资源,而且在雨天可以减轻城市的排水压力。

[0003] 目前,屋顶雨水收集和利用系统主要是将雨水收集起来,进行简单处理后用于替代部分自来水,而没有充分利用水的重力势能进行发电。现阶段,城市中的高楼越来越多,其屋顶的雨水势能巨大,若将屋顶雨水用于发电,能产生非常可观的电能,有利于节约能源,减少温室气体排放。中国发明专利 CN 101694200 A 公布了一种雨水回收发电装置,很好的利用了屋顶雨水的重力势能,但该发明在降水较小的情况下,由于水量不足,会导致发电机发电效果不佳,不能充分的利用屋顶雨水的重力势能进行发电,有很大的改进空间。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种在降水较小的条件下也可以保持良好发电效果的屋顶雨水收集发电装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种屋顶雨水收集发电装置,包括过滤网 1、一号储水池 2、智能阀门 3、下水管 4、发电机 5、二号储水池 6、蓄电池 7 和负荷 8。一号储水池 2 建在低于屋顶的楼板上,其入水口安装过滤网 1、出水口安装智能阀门 3。下水管 4 上端连通一号储水池 2 的出水口、下端连接发电机 5 的入水口。二号储水池 6 经下水管 4 与发电机 5 的出水口连接,电机 5 与蓄电池 7 相连,蓄电池 7 还连接有负荷 8。

[0006] 本实用新型的工作原理是:利用屋顶雨水的重力势能进行发电。当降水量大时,由于水量充沛,智能阀门 3 保持开启状态,持续的放水发电,当降水量小时,智能阀门 3 关闭,当一号储水池 2 水量足够时,智能阀门 3 开启放水发电,等一号储水池 2 接近放完时,智能阀门 3 关闭,往复循环。进而确保降水量较小时,也能充分能进行发电。由发电机 5 所产生的电能受降水量影响,不能产生持续的电能,所以将电能存入蓄电池 7,再供负荷 8 使用。

[0007] 本实用新型的有益效果是:结构简单,使用和维护方便,克服了降水较小的情况下发电机发电效果不佳的问题。不仅能在各种降水条件下收集自然雨水进行发电,还可以将发电后的雨水回收储存用于洗车,景观和绿化用水等,节能环保,充分利用了雨水资源,并可在一定程度上减轻城市的排水压力。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0009] 图中各标号为：1：过滤网，2：一号储水池，3：智能阀门，4：下水管，5：发电机，6：二号储水池，7：蓄电池，8：负荷。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例，对本实用新型作进一步说明，但本实用新型的内容并不限于所述范围。

[0011] 实例 1：如图所示，一种屋顶雨水收集发电装置，包括过滤网 1、一号储水池 2、智能阀门 3、下水管 4、发电机 5、二号储水池 6、蓄电池 7 和负荷 8。一号储水池 2 建在低于屋顶的楼板上，其入水口安装过滤网 1、出水口安装智能阀门 3。下水管 4 上端连通一号储水池 2 的出水口、下端连接发电机 5 的入水口。二号储水池 6 经下水管 4 与发电机 5 的出水口连接，电机 5 与蓄电池 7 相连，蓄电池 7 还连接有负荷 8。

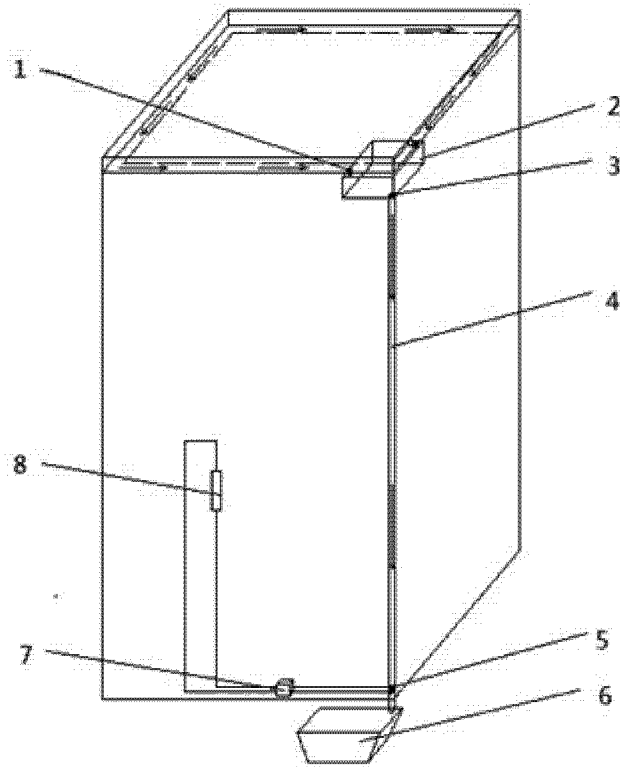


图 1