



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207079824 U

(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201720816101.5

E03B 3/02(2006.01)

(22)申请日 2017.07.07

F24S 10/00(2018.01)

(73)专利权人 南京工业大学

地址 210004 江苏省南京市新模范马路5号

专利权人 国网江苏省电力公司南京供电公司

国家电网公司

国网江苏省电力公司

(72)发明人 陈轶 胡振宇 沈逸文 梁晟杰

(74)专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊普通合伙) 32245

代理人 赵洪玉 闫彪

(51)Int.Cl.

E04D 13/00(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

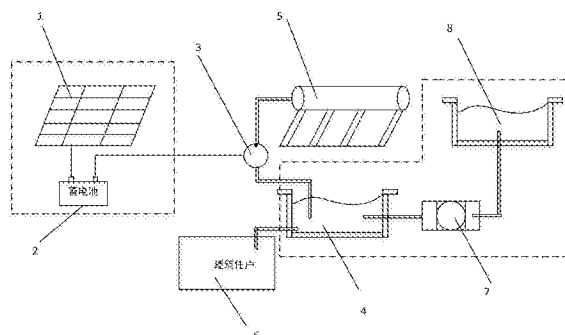
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统,包括太阳能发电装置、雨水收集处理装置和太阳能热水器;所述太阳能发电装置包括安装在建筑屋顶的太阳能电池板和蓄电池,所述雨水收集处理装置包括安装在建筑屋顶的雨水收集池、净水装置以及蓄水池,所述雨水收集池的出水口与净水装置的进水口连接,所述净水装置的出水口与蓄水池连接;所述太阳能热水器也安装在建筑屋顶,所述太阳能热水器通过直流电机驱动的水泵抽取蓄水池内的水来供水,所述直流电机由蓄电池供电。该系统能够实现建筑顶部太阳能和雨水资源的高效利用,并可以降低居民生活成本、改善居民生活环境。



1. 一种用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统,其特征在于:包括太阳能发电装置、雨水收集处理装置和太阳能热水器;所述太阳能发电装置包括安装在建筑屋顶的太阳能电池板和蓄电池,所述雨水收集处理装置包括安装在建筑屋顶的雨水收集池、净水装置以及蓄水池,所述雨水收集池的出水口与净水装置的进水口连接,所述净水装置的出水口与蓄水池连接;所述太阳能热水器也安装在建筑屋顶,所述太阳能热水器通过直流电机驱动的水泵抽取蓄水池内的水来供水,所述直流电机由蓄电池供电。

2. 根据权利要求1所述的用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统,其特征在于:所述蓄电池经逆变器与建筑住户的家用电器连接。

3. 根据权利要求1所述的用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统,其特征在于:所述蓄水池还与建筑住户的用水设备连接。

4. 根据权利要求1所述的用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统,其特征在于:所述雨水收集池镶嵌至建筑中使屋顶雨水可自然流入。

用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统,属于绿色节能技术领域。

背景技术

[0002] 建筑顶部能源高效利用符合节能减排和能源高效利用,具有广泛的应用前景。太阳能是优良的清洁可再生能源,可直接作为热能,也可通过光伏发电转化为电能。水是不可再生资源,建筑雨水收集和净化也是水资源节约和水资源高效利用的有效手段。

[0003] 但是目前建筑顶部平面太阳能利用率低下,应该利用太阳能热水器空余平面进行光伏发电,并存储电能利用。屋顶具有雨水收集的良好平台,应有效利用这一优势收集并高效利用雨水资源。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于:提出一种实现建筑顶部太阳能和雨水资源的高效利用、降低居民生活成本、改善居民生活环境的综合利用系统。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提出的技术方案是:一种用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统,包括太阳能发电装置、雨水收集处理装置和太阳能热水器;所述太阳能发电装置包括安装在建筑屋顶的太阳能电池板和蓄电池,所述雨水收集处理装置包括安装在建筑屋顶的雨水收集池、净水装置以及蓄水池,所述雨水收集池的出水口与净水装置的进水口连接,所述净水装置的出水口与蓄水池连接;所述太阳能热水器也安装在建筑屋顶,所述太阳能热水器通过直流电机驱动的水泵抽取蓄水池内的水来供水,所述直流电机由蓄电池供电。

[0006] 上述技术方案的进一步改进是:所述蓄电池经逆变器与建筑住户的家用电器连接。

[0007] 上述技术方案的进一步改进是:所述蓄水池还与建筑住户的用水设备连接。

[0008] 上述技术方案的进一步改进是:所述雨水收集池镶嵌至建筑中使屋顶雨水可自然流入。

[0009] 本实用新型带来的有益效果是:1)本实用新型通过在建筑顶部安装太阳能电池板和太阳能热水器,实现了建筑顶层平面太阳能的高效利用,将太阳能转换为热能和电能等清洁能源。

[0010] 2)太阳能热水器一般位于建筑顶部,现有技术中家庭住户将水从底层注入热水器中需要消耗能量,本实用新型通过雨水收集池实现建筑顶部雨水资源的收集与利用,通过直流电机将净水装置清洁后的雨水给太阳能热水器注水,能有效减少能量消耗。

[0011] 3)本实用新型不需要对建筑结构进行大的破坏,即要将富余的电能和雨水资源可通入住户使用,可以降低居民生活成本并改善居民生活和环境,进一步提高太阳能热电能和水资源的利用效率。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0013] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

[0014] 附图标记:1-太阳能电池板、2-蓄电池、3-水泵、4-蓄水池、5-太阳能热水器、6-居民住户、7-净水装置、8-雨水收集池。

具体实施方式

实施例

[0015] 如图1所示,本实施例的用于建筑的太阳能与雨水采集综合利用系统包括太阳能发电装置、雨水收集处理装置和太阳能热水器;所述太阳能发电装置包括安装在建筑屋顶的太阳能电池板1和蓄电池2,所述雨水收集处理装置包括安装在建筑屋顶的雨水收集池8、净水装置7以及蓄水池4,雨水收集池8镶嵌至建筑中使屋顶雨水可自然流入,所述雨水收集池8的出水口与净水装置7的进水口连接,所述净水装置7的出水口与蓄水池4连接;所述太阳能热水器5也安装在建筑屋顶,所述太阳能热水器通过直流电机驱动的水泵3抽取蓄水池4内的水来供水,所述直流电机由蓄电池2供电。

[0016] 本实施例中太阳能电池板1和太阳能热水器5均布置在建筑房顶,共同采集太阳能,从而实现建筑顶部平面太阳能的充分采集和利用。

[0017] 本实施例中净水装置7为现有技术,一般在粗过滤后除去颗粒杂质后可再通过烧结活性炭净水器等进行进一步处理,只要在经过处理后水质能够达到生活用水的标准即可应用到本实施例中。

[0018] 本实施例还可以作以下改进:蓄电池2经逆变器与建筑住户的家用电器连接,所述蓄水池还与建筑住户的用水设备连接。这样,蓄电池剩余的电能和雨水收集处理池多余的水资源可通过预设管线接入住户使用,不需要对建筑结构进行大的破坏,保证了建筑顶层平面太阳能的高效利用,可以降低居民生活成本并改善居民生活环境。

[0019] 本实用新型不局限于上述实施例的具体技术方案,除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

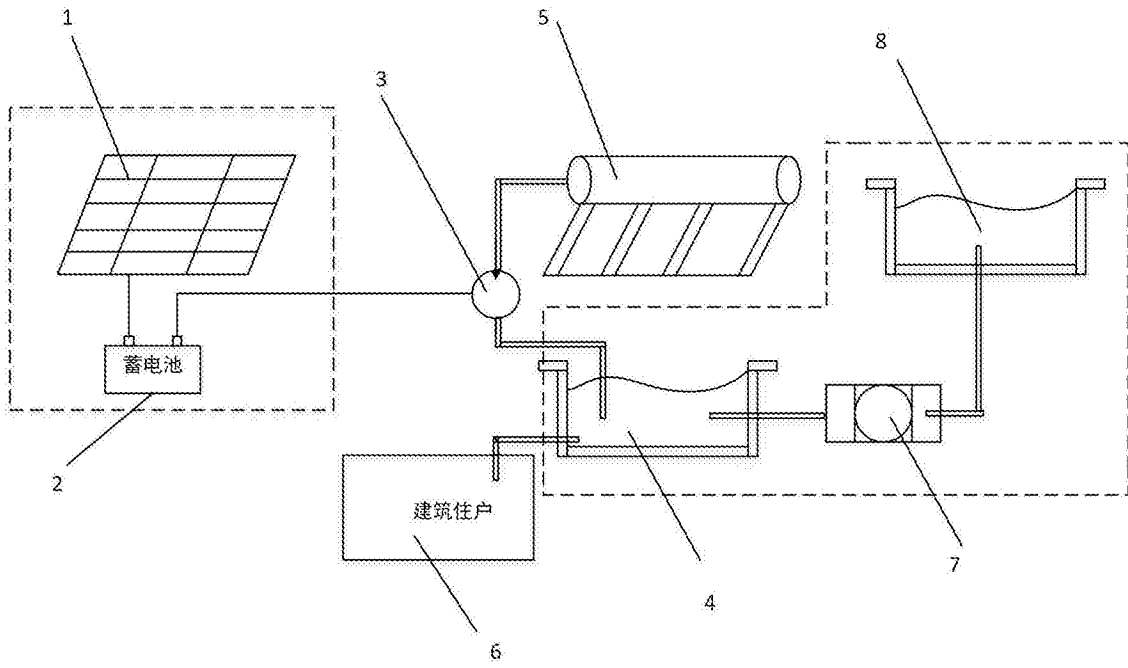


图1