

1. 一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,包括楼体(2)和循环系统,其特征在于,所述楼体(2)内部安装有蓄电池(10)和控制器(29),楼体(2)上方固定安装支柱一(3),支柱一(3)上固定安装电动液压机(4),电动液压机(4)的液压杆上端铰接支撑板(1)的右端,所述支撑板(1)的下方安装有冷凝管(12),冷凝管(12)中部下方安装有温控器(28),冷凝管(12)右端连接冷凝入水管口(6),冷凝管(12)左端连接冷凝出水管口(17),所述支撑板(1)的下方左侧铰接支柱二(14),支撑板(1)上方安装太阳能电池板(13),支撑板(1)的右端上方安装有出水喷头(11),支撑板(1)的左端安装有集水槽(15),集水槽(15)上安装有护板(151),集水槽(15)下部设有通孔一(16);

所述循环系统包括保温箱(20)和积水箱(21),保温箱(20)上侧安装热水入水管(18),保温箱(20)下侧安装生活用水管(27),所述积水箱(21)左侧下部安装有冷水收集管(19),积水箱(21)的下侧远离冷水收集管(19)安装有出水口(22),积水箱(21)内部位于冷水收集管(19)的上方安装有过滤板(23),过滤板(23)上方设有太阳能水泵(24),太阳能水泵(24)固定安装在积水箱(21)的内部,太阳能水泵(24)左侧安装入水管(25),太阳能水泵(24)右侧通过三通接头连接生活用水管(27)和上出水管(5),生活用水管(27)上靠近太阳能水泵(24)安装电磁阀三(30),上出水管(5)上靠近太阳能水泵(24)安装常闭式电磁阀二(26),上出水管(5)上远离常闭式电磁阀二(26)连接有三通接头,在上出水管(5)的三通接头上侧安装电磁阀一(8),在上出水管(5)的三通接头右侧安装有清洗出水管(7),清洗出水管(7)上靠近三通接头安装常闭式电磁阀一(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,其特征在于,所述护板(151)上侧设有通孔,护板(151)的上侧与太阳能电池板(13)之间留有缝隙。

3. 根据权利要求1所述的一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,其特征在于,所述积水箱(21)的下侧设置成倾斜状。

4. 根据权利要求1所述的一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,其特征在于,所述出水喷头(11)和清洗吹水管、上出水管(5)和冷凝入水管口(6)、热水入水管(18)和冷凝出水管口(17)及冷水收集管(19)和集水槽(15)之间均通过波纹管连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,其特征在于,所述温控器(28)、蓄电池(10)、电动液压机(4)、电磁阀一(8)、常闭式电磁阀一(9)、太阳能电池板(13)、控制器(29)、电磁阀三(30)、太阳能水泵(24)和常闭式电磁阀二(26)通过电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,其特征在于,所述保温箱(20)上安装有漫溢口,漫溢口位于保温箱(20)顶部下侧。

一种带有节水装置的太阳能绿色建筑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绿色建筑,具体是一种带有节水装置的太阳能绿色建筑。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,人们生活水平的不断提高,人们的环保意识不断加强,建设节约型社会,为了适应社会的发展,人们节水的意识的加强,增加了新的楼顶建筑设计,能够将雨水集中在一起,用于马桶等对水质要求低的用水需求,随着太阳能技术越来越成熟和人们节约资源意识的提高,太阳能绿色建筑出现越来越多。

[0003] 传统建筑顶上设置的太阳能板没有办法清洁,长时间积累的灰尘会影响太阳能的吸收率,大多是通过集水槽等集水装置直接将雨水收集并存储在储水箱内,这种集水方式虽然能达到收集雨水的目的,但是设置在楼顶的过滤装置需要经常更换,并且对太阳能仅仅限于对光能的利用,利用率不高,受环境温度影响明显。因此,本领域技术人员提供了一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,包括楼体和循环系统,所述楼体内部安装有蓄电池和控制器,楼体上方固定安装支柱一,支柱一上固定安装电动液压机,电动液压机的液压杆上端铰接支撑板的右端,所述支撑板的下方安装有冷凝管,冷凝管中部下方安装有温控器,冷凝管右端连接冷凝入水管口,冷凝管左端连接冷凝出水管口,所述支撑板的下方左侧铰接支柱二,支撑板上方安装太阳能电池板,支撑板的右端上方安装有出水喷头,支撑板的左端安装有集水槽,集水槽上安装有护板,集水槽下部设有通孔一;

[0007] 所述循环系统包括保温箱和积水箱,保温箱上侧安装热水入水管,保温箱下侧安装生活用水管,所述积水箱左侧下部安装有冷水收集管,积水箱的下侧远离冷水收集管安装有出水口,积水箱内部位于冷水收集管的上方安装有过滤板,过滤板上方设有太阳能水泵,太阳能水泵固定安装在积水箱的内部,太阳能水泵左侧安装入水管,太阳能水泵右侧通过三通接头连接生活用水管和上出水管,生活用水管上靠近太阳能水泵安装电磁阀三,上出水管上靠近太阳能水泵安装常闭式电磁阀二,上出水管上远离常闭式电磁阀二连接有三通接头,在上出水管的三通接头上侧安装电磁阀一,在上出水管的三通接头右侧安装有清洗出水管,清洗出水管上靠近三通接头安装常闭式电磁阀一。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述护板上侧设有通孔,护板的上侧与太阳能电池板之间留有缝隙,方便雨水的通过,同时阻挡体积大于缝隙和通孔的物体进入集水槽。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述积水箱的下侧设置成倾斜状,使沉积物沉积在出水口附近,方便后期对沉积物的清理。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述出水喷头和清洗吹水管、上出水管和冷凝入水管口、热水入水管和冷凝出水管口及冷水收集管和集水槽之间均通过波纹管连接,方便人员检修,并且在太阳能电池板移动时可以保持两端的连通状态。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述温控器、蓄电池、电动液压机、电磁阀一、常闭式电磁阀一、太阳能电池板、控制器、电磁阀三、太阳能水泵和常闭式电磁阀二通过电性连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述保温箱上安装有漫溢口,漫溢口位于保温箱顶部下侧,漫溢口通过水管连接室内的卫生间,以便了解保温箱内的水位。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过收集雨水,对雨水的再利用,节约了水资源,利用太阳的光能进行发电,对太阳能电池板进行降温,提高了光电转化的效率,同时加热了生活用水,尽可能的利用了太阳能,出水喷头可以方便的清洗太阳能电池板上的灰尘,收集的水还可以再次利用,充分利用水资源。

附图说明

[0015] 图1为一种带有节水装置的太阳能绿色建筑的结构示意图。

[0016] 图2为一种带有节水装置的太阳能绿色建筑中支撑板的立体意图。

[0017] 图3为一种带有节水装置的太阳能绿色建筑中支撑板的结构示意图。

[0018] 图4为一种带有节水装置的太阳能绿色建筑中支撑板的工作原理图。

[0019] 图中:1、支撑板;2、楼体;3、支柱一;4、电动液压机;5、上出水管;6、冷凝入水管口;7、清洗出水管;8、电磁阀一;9、常闭式电磁阀一;10、蓄电池;11、出水喷头;12、冷凝管;13、太阳能电池板;14、支柱二;15、集水槽;151、护板;16、通孔一;17、冷凝出水管口;18、热水入水管;19、冷水收集管;20、保温箱;21、积水箱;22、出水口;23、过滤板;24、太阳能水泵;25、入水管;26、常闭式电磁阀二;27、生活用水管;28、温控器;29、控制器;30、电磁阀三。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种带有节水装置的太阳能绿色建筑,包括楼体2和循环系统,所述楼体2内部安装有蓄电池10和控制器29,楼体2上方固定安装支柱一3,支柱一3上固定安装电动液压机4,电动液压机4的液压杆上端铰接支撑板1的右端,所述支撑板1的下方安装有冷凝管12,冷凝管12中部下方安装有温控器28,冷凝管12右端连接冷凝入水管口6,冷凝管12左端连接冷凝出水管口17,所述支撑板1的下方左侧铰接支柱二14,支撑板1上方安装太阳能电池板13,支撑板1的右端上方安装有出水喷头11,支撑板1的左端安装有集水槽15,集水槽15上安装有护板151,集水槽15下部设有通孔一16;

[0022] 所述循环系统包括保温箱20和积水箱21,保温箱20上侧安装热水入水管18,保温箱20下侧安装生活用水管27,所述积水箱21左侧下部安装有冷水收集管19,积水箱21的下

侧远离冷水收集管19安装有出水口22, 积水箱21内部位于冷水收集管19的上方安装有过滤板23, 过滤板23上方设有太阳能水泵24, 太阳能水泵24固定安装在积水箱21的内部, 太阳能水泵24左侧安装入水管25, 太阳能水泵24右侧通过三通接头连接生活用水管27和上出水管5, 生活用水管27上靠近太阳能水泵24安装电磁阀三30, 上出水管5上靠近太阳能水泵24安装常闭式电磁阀二26, 上出水管5上远离常闭式电磁阀二26连接有三通接头, 在上出水管5的三通接头上侧安装电磁阀一8, 在上出水管5的三通接头右侧安装有清洗出水管7, 清洗出水管7上靠近三通接头安装常闭式电磁阀一9。

[0023] 所述护板151上侧设有通孔, 护板151的上侧与太阳能电池板13之间留有缝隙, 方便雨水的通过, 同时阻挡体积大于缝隙和通孔的物体进入集水槽15。

[0024] 所述积水箱21的下侧设置成倾斜状, 使沉积物沉积在出水口22附近, 方便后期对沉积物的清理。

[0025] 所述出水喷头11和清洗吹水管、上出水管5和冷凝入水管口6、热水入水管18和冷凝出水管口17及冷水收集管19和集水槽15之间均通过波纹管连接, 方便人员检修, 并且在太阳能电池板13移动时可以保持两端的连通状态。

[0026] 所述温控器28、蓄电池10、电动液压机4、电磁阀一8、常闭式电磁阀一9、太阳能电池板13、控制器29、电磁阀三30、太阳能水泵24和常闭式电磁阀二26通过电性连接。

[0027] 所述保温箱20上安装有漫溢口, 漫溢口位于保温箱20顶部下侧, 漫溢口通过水管连接室内的卫生间, 以便了解保温箱20内的水位。

[0028] 本实用新型的工作原理是: 通过光照射在太阳能电池板13上, 产生电压, 通过光伏逆变器转化将电能储存在蓄电池10内, 通过电动液压机4调节太阳能电池板13的角度, 下雨时, 雨水经过太阳能电池板13的导流作用, 流向集水槽15内, 经过护板151上的通孔和缝隙, 方便雨水的通过, 同时阻挡体积大于缝隙和通孔的物体进入集水槽15内, 雨水经过冷水收集管19, 流入积水箱21内, 通过积水箱21底部的倾斜使沉积物沉积在出水口22附近, 雨水收集一段时间后, 经过过滤板23的过滤作用, 得到积水箱21上部的清水, 使用时, 蓄电池10给太阳能水泵24供电, 通过控制器29启动太阳能水泵24, 清水通过太阳能水泵24的抽取作用进入入水管25, 电磁阀三30打开, 清水进入生活用水管27。

[0029] 因为太阳能电池板13在工作时通常温度高于室温(25摄氏度), 温度越高发电效率越低, 当环境温度过高时, 太阳能电池板13内的元件温度过高影响发电效率, 当温控器28达到70摄氏度时(可根据当地的环境进行设定, 夏季偏高, 冬季偏低), 电路接通, 控制器29控制太阳能水泵24启动, 关闭电磁阀三30, 打开常闭式电磁阀二26, 打开电磁阀一8, 清水通过上出水管5, 进入冷凝管12内, 对太阳能电池板13内的元件进行降温, 清水吸热, 进入热水入水管18, 流入保温箱20, 通过生活用水管27就可以使用热水, 温控器28监测到太阳能电池板13温度下降到25摄氏度, 通过控制器29关闭太阳能水泵24, 当环境温度居高不下时, 会导致太阳能水泵24开启过于频繁, 引起积水箱21内水源不足, 所以通过控制器29控制太阳能水泵24的启动间隔, 一段时间内只允许启动一次(具体时间取决于环境温度), 同时在控制器29内设置温控器28的电源开关, 以便在不需要热水的时候关闭温控器28, 需要对太阳能电池板13表面进行清洗时, 打开控制器29控制太阳能水泵24启动, 关闭电磁阀三30, 打开常闭式电磁阀二26, 关闭电磁阀一8, 打开常闭式电磁阀一9, 清水通过上出水管5, 进入清洗出水管7内, 通过出水喷头11对太阳能电池板13表面进行清洗, 灰尘随着清洗过后的水重新进入

循环系统中。

[0030] 本实用新型通过收集雨水,对雨水的再利用,节约了水资源,利用太阳的光能进行发电,对太阳能电池板13进行降温,提高了光电转化的效率,同时加热了生活用水,尽可能的利用了太阳能,出水喷头11可以方便的清洗太阳能电池板13上的灰尘,收集的水还可以再次利用,充分利用水资源。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

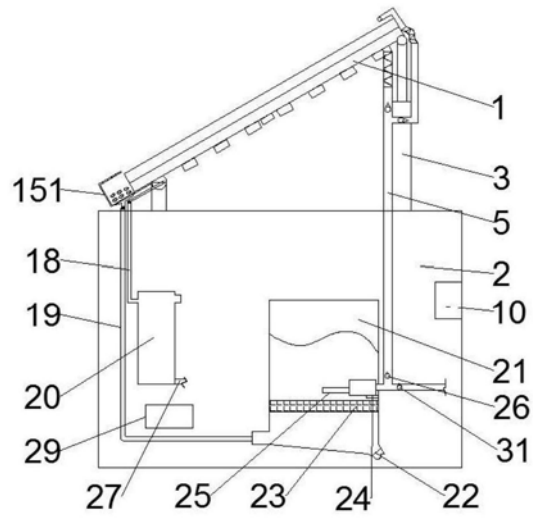


图1

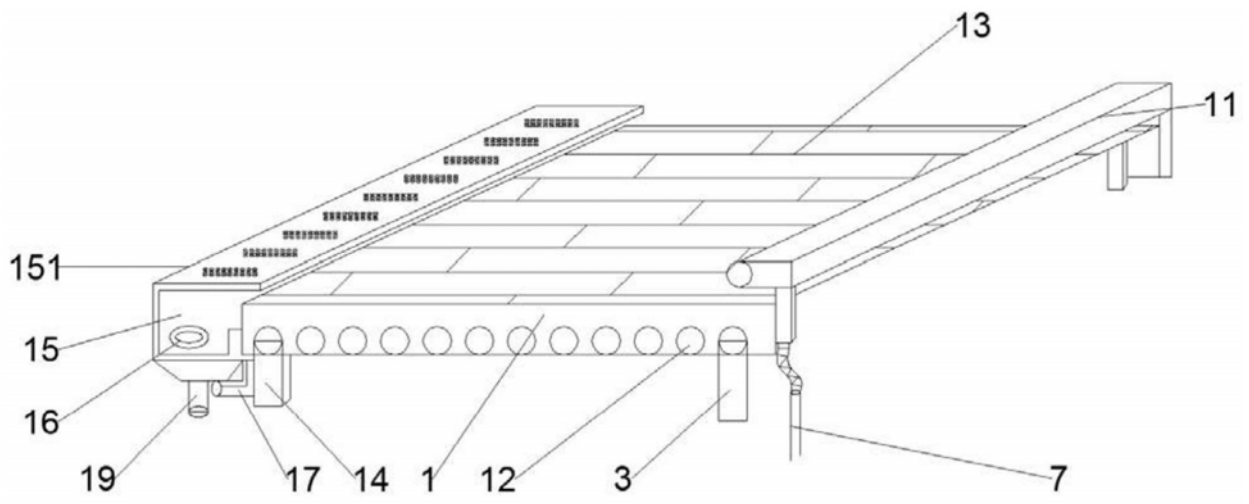


图2

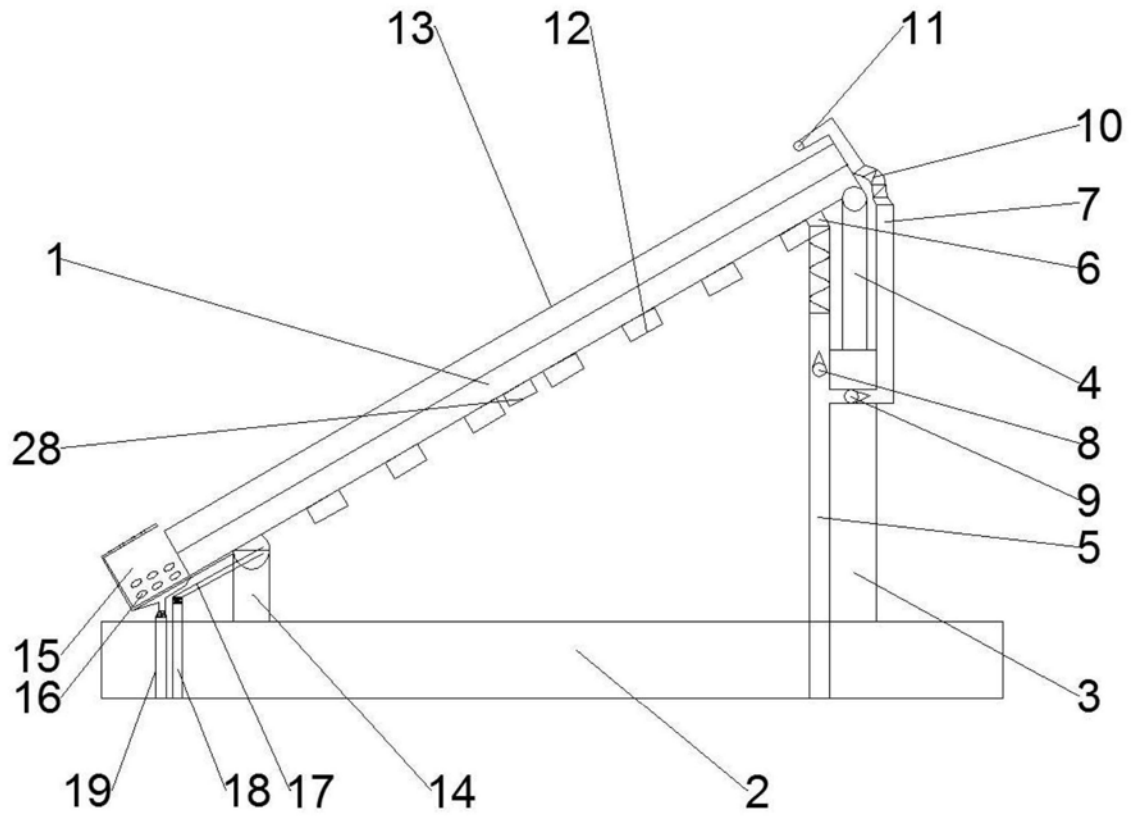


图3

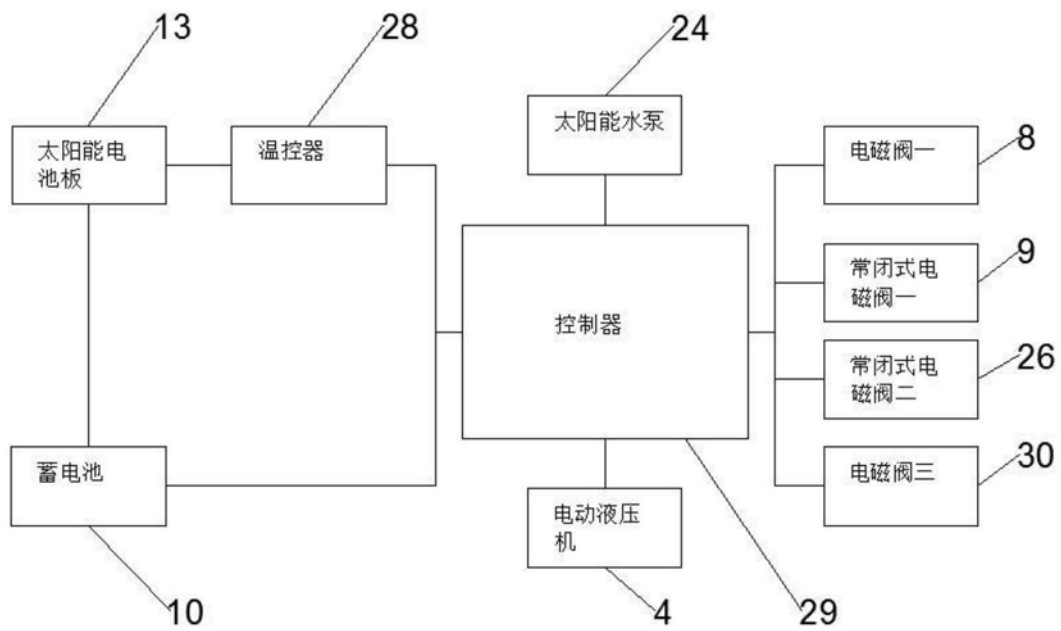


图4