(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213395977 U
(45)授权公告日 2021.06.08

(21)申请号 202022395150.0

(22)申请日 2020.10.26

(73)专利权人 青岛高特智科机电设备有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区流亭综合市场A1段4号网点

(72)发明人 张锡廷

(51)Int.Cl.
F24S 20/40(2018.01)
F24S 10/40(2018.01)
F24S 23/70(2018.01)
F24S 50/00(2018.01)
F24S 50/40(2018.01)
F24S 80/00(2018.01)
F24S 80/60(2018.01)
F24D 15/02(2006.01)
F24D 15/04(2006.01)

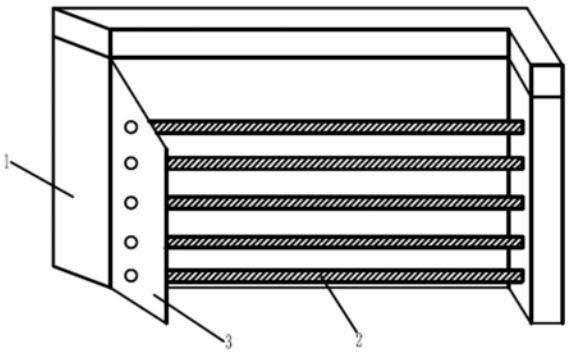
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

阳台窗型一体式太阳能互补系统

(57)摘要

本实用新型是一种阳台窗型一体式太阳能互补系统，由智能采热器、智能人体感应控制系统和第三方产品组成。智能采热器由智能补水导热储水箱真空采热管及连接支架构成；智能人体感应控制系统，包括双元红外人体感应器、继电器、电磁阀和稳压阀组成；第三方即热式电热水器、燃气热水器、空气源取暖系统。本品安装在建筑物阳台内窗户内，实现了太阳能与建筑一体化方案，解决了楼顶外立面安装太阳能的不安全不美观安装维修防冻和高层超高层不能安装太阳能问题，实现了智能多能太阳能互补效果，光热能效在80%，电或燃气补充低于20%，达到节能减排绿色建筑的设计标准要求，依人类生存环境为本，做到技术领先质量稳定性价比高，与任意一款第三方产品无缝匹配成完整的供热水链系统。



CN 213395977 U

1.阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，由智能采热器、智能人体感应控制系统(24)和第三方配套产品(12)组成；

智能采热器由智能补水导热储水箱(1)、真空采热管(2)及连接支架(3)构成为一体；真空采热管(2)一端与智能补水导热储水箱(1)相连通，另一端设置在连接支架(3)上；智能补水导热储水箱(1)为L型、U型、长方体型、正方体型中的一种；

智能补水导热储水箱(1)包括外壳、内胆(25)、集成导热盘管(13)、显示屏(4)和固定式箱盖(11)组成，固定式箱盖(11)设置在智能补水导热储水箱(1)上口，材质为玻璃钢；集成导热盘管(13)位于内胆(25)内部，智能补水导热储水箱(1)上方设置进水管(6)、出水管(8)、智能补水管(9)和出气口(10)，进水管(6)、出水管(8)分别和内胆(25)里面的集成导热盘管(13)的两端相连通，进水管(6)和建筑物内的自来水管相连通，出水管(8)与第三方配套产品相连通；智能补水管(9)和出气口(10)与内胆(25)相连通；内胆(25)中设置第一温度传感器(27)和液位传感器(26)，并分别和显示屏(4)连接；智能补水管(9)上设置第一电磁阀(28)；智能补水管(9)上的第一电磁阀(28)和液位传感器(26)通过线路相连接；

智能人体感应控制系统包括第一双元红外人体感应器(18)、第二双元红外人体感应器(19)、继电器(20)、第二电磁阀(21)、第三电磁阀(22)和稳压阀(23)组成；第一双元红外人体感应器(18)和第二双元红外人体感应器分别设置在厨房和卫生间各顶棚中间位置，并且都和继电器(20)相连接，第二电磁阀(21)和稳压阀(23)设置在进水管(6)上，进水管(6)上设置止回水阀(7)，稳压阀(23)设置在第二电磁阀(21)前面；第三电磁阀(22)设置在出水管(8)上；第二电磁阀(21)和第三电磁阀都和继电器(20)相连接；

第三方配套产品(12)包括即热式电热水器、燃气热水器、空气源取暖系统。

2.根据权利要求1所述的阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，智能采热器下面设置防渗漏接水盘(5)，接水盘上设置溢流管口(17)，溢流管口(17)与溢流水管相连通，溢流水管与建筑物就近地漏或建筑物室外的排水管相连通。

3.根据权利要求1所述的阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，外壳包括两层，从外到内依次是第一玻璃钢材料层(16)，内层是保温发泡材料层(15)。

4.根据权利要求1所述的阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，出水管(8)上设置第二温度传感器(29)，并与显示屏(4)相连接。

5.根据权利要求1所述的阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，智能补水导热储水箱(1)为L型，真空采热管(2)一端与智能补水导热储水箱(1)的短侧面相连通，另一端设置在连接支架(3)上，连接支架(3)与智能补水导热储水箱(1)的外壳第一玻璃钢材料层连接为一体，智能补水导热储水箱(1)内设置若干根传热条管(14)，每根传热条管(14)与相对应的真空采热管(2)相连通，集成导热盘管(13)在内胆(25)中缠绕在传热条管(14)上。

6.根据权利要求5所述的阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，智能补水导热储水箱(1)中传热条管(14)长度从上往下逐渐缩短。

7.根据权利要求1所述的阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，智能补水导热储水箱(1)、真空采热管(2)及连接支架(3)按照从上到下的顺序依次连接。

8.根据权利要求1所述的阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，智能补水导热储水箱(1)、真空采热管(2)及连接支架(3)按照从下到上的顺序依次连接。

9.根据权利要求1所述的阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，智能补水导热

储水箱(1)为U型，真空采热管(2)的一端与智能补水导热储水箱(1)的一个短侧面固定连接，真空采热管(2)的另一端与智能补水导热储水箱(1)的另一个短侧面相连通。

10.根据权利要求1所述的阳台窗型一体式太阳能互补系统，其特征在于，真空采热管(2)的长度大于智能补水导热储水箱(1)长度，真空采热管(2)穿过连接支架(3)延伸出去，并在末端设置固定支架(31)。

阳台窗型一体式太阳能互补系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阳台窗型一体式太阳能互补系统，属于太阳能设备领域。

背景技术

[0002] 目前，家庭用热水器有太阳能热水器、电热水器和燃气热水器等多种类型，每种热水器都存在各自的缺点。太阳能热水器使用过程中，存在三点问题：1、家庭所需的水量、水温、水压不稳定，2 、冬季或阴雨天太阳能热水器温度较低不能使用，一般仅仅比室外温度高十几度，不能满足家庭用热水需求。3 、存储水量固定不变，热水存量不能扩大。电热水器和燃气热水器可以满足各种天气家庭用水需求，但是消耗电能和燃气较多，增加使用成本不能持续利用能源。

[0003] 市场上存在的太阳能热水器为空架一体太阳能热水器和阳台壁挂太阳能热水器。空架一体太阳能热水器必须安装在屋顶上，既笨重又影响美观、安全，安装时存在高空作业的危险。空架一体太阳能热水器的水箱由于采用的是不锈钢压制而成，长时间使用后还容易发生水箱渗漏，渗漏会造成屋面漏水。因此，阳台壁挂热水器成为太阳能热水器发展的方向，但是阳台壁挂热水器一般采用水箱和集热分体结构，其水箱发生渗漏的几率非常高，介质消耗比较严重，且每年需要添加新的介质，这给用户带来了很大的经济问题，并且由于管路传导需要持续循环设置循环系统增加电能成本，冬天的热交换效率低。太阳能热水器水箱发生腐蚀渗漏和不能持续供应热水，及安装在室外不安全、不美观、维修不便的问题，已严重影响热水器的正常使用，解决太阳能热水器的以上问题成为人们共同研究的热点问题，同时不能克服太阳能热水器工作过程中人工添加介质较麻烦的烦恼，冬天使用效率不高的问题。

[0004] 室外安装太阳能影响了建筑物外立面效果，增加了安全隐患，防冻防老化得不到解决。

[0005] 另外，随着国家对节能减排的重视，绿色环保的太阳能得到越来越多的关注，如何更合理的利用太阳能资源，将其和其他能源合理共用，是值得行业内研究的热点问题。目前，将太阳能热水器和第三方配套产品(包括即热式电热水器、燃气热水器、空气源取暖系统等等)配合使用，是多能节能减排的一个值得推广的事情，但是存在不少缺点。一是太阳能热水器和第三方产品配套使用时，存在的系统不能承压泄压时造成大量水资源浪费问题，二是因不能承压导致真空管爆裂漏水，给业主造成不必要的损失，三是不能与第三方配套产品的智能控制系统同步的缺点，四是因大口径玻璃管不是通用型产品导致不能量产对普及使用受限，五是太阳能安装在阳台窗户上达不到与建筑与一体的美观度等问题。

实用新型内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种阳台窗型一体式太阳能互补系统。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：

[0008] 阳台窗型一体式太阳能互补系统，由智能采热器、智能人体感应控制系统(24)和

第三方配套产品(12)组成。

[0009] 智能采热器由智能补水导热储水箱(1)、真空采热管(2)及连接支架(3)构成为一体;真空采热管(2)一端与智能补水导热储水箱(1)相连通,另一端设置在连接支架(3)上;智能补水导热储水箱(1)为L型、U型、长方体型、正方体型中的一种。

[0010] 智能补水导热储水箱(1)包括外壳、内胆(25)、集成导热盘管(13)、显示屏(4)和固定式箱盖(11)组成,固定式箱盖(11)设置在智能补水导热储水箱(1)上口,材质为玻璃钢;集成导热盘管(13)位于内胆(25)内部,智能补水导热储水箱(1)上方设置进水管(6)、出水管(8)、智能补水管(9)和出气口(10),进水管(6)、出水管(8)分别和内胆(25)里面的集成导热盘管(13)的两端相连通,进水管(6)和建筑物内的自来水管相连通,出水管(8)与第三方配套产品相连通;智能补水管(9)和出气口(10)与内胆(25)相连通;内胆(25)中设置第一温度传感器(27)和液位传感器(26),并分别和显示屏(4)连接;智能补水管上(9)设置第一电磁阀(28);智能补水管(9)上的第一电磁阀(28)和液位传感器(26)通过线路相连接。

[0011] 智能人体感应控制系统包括第一双元红外人体感应器(18)、第二双元红外人体感应器(19)、继电器(20)、第二电磁阀(21)、第三电磁阀(22)和稳压阀(23)组成;第一双元红外人体感应器(18)和第二双元红外人体感应器分别设置在厨房和卫生间中并且都和继电器(20)相连接,第二电磁阀(21)和稳压阀(23)设置在进水管(6)上,稳压阀(23)设置在第二电磁阀(21)前面;第三电磁阀(22)设置在出水管(8)上,第二电磁阀(21)和第三电磁阀都和继电器(20)相连接。

[0012] 第三方配套产品(12)包括即热式电热水器、燃气热水器、空气源取暖系统。

[0013] 真空采热管(2)将太阳能转化为热能,将内胆(25)中的水加热,内胆(25)中的热水将热量传导给集成导热盘管(13)中的水。

[0014] 建筑物内的自来水通过进水管(6)进入内胆(25)里面的集成导热盘管(13)中,通过热传导,将集成导热盘管(13)中的水加热,加热的水通过出水管(8)流出,进入第三方配套产品的进水管中。

[0015] 内胆(25)中的水温和液位是经常变化的,为了起到实时监测和可视化管理目的,内胆(25)中第一温度传感器(27)和液位传感器(26),并分别和显示屏(4)连接,通过显示屏可以实时看到内胆(25)中当前水温值和液位高低变化,当液位低于设定点位时,智能补水管(9)上的第一电磁阀(28)会自动打开进行补水。液位上升到设定点位后,第一电磁阀(28)关闭,彻底解决了太阳能热水器工作过程中人工添加介质较麻烦的烦恼。出气口(10)的作用是调整内胆(25)中的压力,排出气体。

[0016] 第一双元红外人体感应器(18)、第二双元红外人体感应器(19)分别设置在卫生间和厨房各顶棚中间位置,当感应到有人时,进水管和出水管上设置的电磁阀自动开启,冷水进入智能采热器,热水流入第三方配套产品。

[0017] 进一步的,本实用新型的智能采热器下面设置防渗漏接水盘(5),接水盘上设置溢流管口(17),溢流管口(17)与溢流水管相连通,溢流水管与建筑物就近地漏或建筑物室外的排水管相连通。智能采热器出现意外渗漏后,漏出的水有接水盘接收,通过溢流水管进入就近地漏或者建筑物室外的排水管中,解决了渗水漏水外溢的问题,增加了维修排水的便利性。

[0018] 进一步的,进水管(6)上设置止回水阀(7),减轻了智能采热器加热膨胀后的导热

问题。

[0019] 进一步的，在智能采热器机体后面设置后背板(30)，采用三层岩棉新型复合材料达到A级防火防护气密性保温板，提高了防火防护性能，增强了保温气密性，达到绿色建筑的要求。

[0020] 进一步的，外壳包括两层，从外到内依次是第一玻璃钢材料层(16)(一体型)，起到了支撑与固定内胆(25)、防止腐蚀、防止老化、外形美观、使用寿命达到20年以上；内层是保温发泡材料层(15)，保温发泡材料达到了保温防冻固定的要求增加了气密性节约能源，使用寿命在20年以上。

[0021] 内层往里是内胆(25)，内胆(25)材料为玻璃钢，起到了防腐蚀、防水垢、防渗漏、防止水污染导致采热管降低采热效果的作用，同时具有良好的耐热性能，达到坚固密封使用寿命20年以上。

[0022] 进一步的，集成导热盘管(13)在内胆(25)中的形状为椭圆型、方形或蛇形、上下或左右盘旋状。集成导热盘管(13)的长度可以达到50-70米以上，通过调整集成导热盘管(13)在内胆(25)中的形状，可以增加其长度，起到更好的导热和储水功能，集成导热盘管(13)材质采用铜、铝、不锈钢等，起到了导热快、防止腐蚀、防止结水垢，增加使用寿命，降低了使用成本。

[0023] 进一步的，连接支架(3)材质采用玻璃钢，使用寿命20年以上，防腐蚀、防渗漏、防暴晒、防老化、起到了支撑的作用提高了使用率。

[0024] 进一步的，在出水管(8)上设置第二温度传感器(29)与显示屏(4)相连接，显示屏设置在智能补水导热储水箱背面，这样可以实时看到，内胆(25)中当前水温值和采热后流出的热水温度值。智能补水导热储水箱L型长面前可设置反光板或无反光板，设置反光板可增加热效率。

[0025] 进一步的，本实用新型提供了一种L型智能补水导热储水箱(1)，真空采热管(2)一端与智能补水导热储水箱(1)的短侧面相连通，另一端设置在连接支架(3)上，连接支架(3)与智能补水导热储水箱(1)的外壳第一玻璃钢材料层连接与一体，智能补水导热储水箱(1)内设置若干根传热条管(14)，每根传热条管(14)与相对应的真空采热管(2)相连通，集成导热盘管(13)在内胆(25)中缠绕在传热条管(14)上。真空采热管(2)将收集的太阳能传递到智能补水导热储水箱(1)中，为了使智能补水导热储水箱(1)中的水均匀加热，提高加热效率，设置了传热条管(14)，可以使热量快速传递到智能补水导热储水箱(1)的各个区域，传热条管(14)的材质为不锈钢等耐腐蚀的材料，传热效率高。

[0026] 更进一步的，智能补水导热储水箱(1)中传热条管(14)长度从上往下逐渐缩短。此设置的目的也是提高传热效率，节约材料。

[0027] 上面所述的L型智能补水导热储水箱的结构中，真空采热管(2)设置在智能补水导热储水箱(1)的前面。本实用新型还提供了其他几种智能采热器的安装结构，一种是智能补水导热储水箱(1)、真空采热管(2)及连接支架(3)按照从上到下的顺序依次连接，或者是按照从下到上的顺序依次连接。

[0028] 另外，本实用新型还提供一种智能补水导热储水箱(1)为U型的设计，真空采热管(2)的一端与智能补水导热储水箱(1)的一个短侧面固定连接，真空采热管(2)的另一端与智能补水导热储水箱(1)的另一个短侧面相连通。此结构设计，可以省略连接支架(3)。

[0029] 根据实际建筑户型的需要，也为了增大采热效率，本实用新型中真空采热管(2)的长度可以大于智能补水导热储水箱(1)长度，具体是真空采热管(2)穿过连接支架(3)延伸出去，并在末端设置固定支架(31)，固定支架(31)材质为玻璃钢。

[0030] 有益效果：

[0031] 本实用新型提供的阳台窗型一体式太阳能互补系统设置了双元红外人体感应器，在有人时感应系统工作，无人是感应系统关闭，达到了防止跑水漏水的目的，并且还解决了家中无人时智能采热器部分意外漏水问题，节约了水资源，避免了业主更大的财产损失。

[0032] 本实用新型提供的阳台窗型一体式太阳能互补系统，安装在建筑物阳台内、窗户内，实现了太阳能与建筑一体化方案，解决了太阳能安装在楼顶、外立面的不安全、不美观、安装、维修、防冻、防雹、防雾抗老化及使用寿命等问题，解决了高层与超高层不能安装太阳能的问题，实现了智能多能太阳能互补的效果，达到了智能化人性化程度，最大化利用光能，光热能效在80%以上，电或燃气的补充达不到20%，达到节能减排绿色建筑的设计标准与要求。本实用新型依人类生存环境为本，做到技术领先、质量稳定、性价比高，与任意一款第三方配套产品无缝匹配成一套完整的供热水琏系统。让用户体验到不受季节、天气的限制，在三百六十五天二十四小时无间断供应热水的便捷性、舒适性，造福人类，让大自然更加温馨与和谐，世世代代传承着青山绿水就是金山银山。

附图说明

[0033] 图1是实施例1智能采热器的结构示意图。

[0034] 图2是实施例1智能采热器中传热条管的结构设置示意图。

[0035] 图3是实施例1中智能采热器中智能补水导热储水箱的结构图。

[0036] 图4是实施例1智能补水导热储水箱的内部结构图。

[0037] 图5是实施例1中后背板位置结构示意图。

[0038] 图6是实施例2中智能采热器的安装结构示意图。

[0039] 图7是实施例3中智能采热器的安装结构示意图。

[0040] 图8是实施例4中智能采热器的俯视结构示意图。

[0041] 图9是实施例5的智能采热器的结构示意图。

[0042] 图10是本实用新型中智能人体感应控制系统的结构示意图。

[0043] 图中，1智能补水导热储水箱，2真空采热管，3连接支架，4显示屏，5防渗漏接水盘，6进水管，7止回水阀，8出水管，9智能补水管，10出气口，11固定式箱盖，12第三方配套产品，13集成导热盘管，14传热条管，15保温发泡材料层，16第一玻璃钢材料层，17溢流管口，18第一双元红外人体感应器，19第二双元红外人体感应器，20继电器，21第二电磁阀，22第三电磁阀，23稳压阀，24智能人体感应控制系统，25内胆(25)，26液位传感器，27第一温度传感器，28第一电磁阀，29第二温度传感器，30后背板，31固定支架。

具体实施方式

[0044] 实施例1

[0045] 本实施例以即热式电热水器为例，详细说明本实用新型的阳台窗型一体式太阳能互补系统。

[0046] 由图1-5、9所示，本实施例提供一种阳台窗型一体式太阳能互补系统，由智能采热器、智能人体感应控制系统(24)和即热式电热水器(12)组成。

[0047] 智能采热器由智能补水导热储水箱(1)、真空采热管(2)及连接支架(3)构成为一体；智能补水导热储水箱(1)包括外壳、内胆(25)、集成导热盘管(13)、显示屏(4)和固定式箱盖(11)组成。固定式箱盖(11)设置在智能补水导热储水箱(1)上口，材质为玻璃钢；集成导热盘管(13)位于内胆(25)内部。

[0048] 智能补水导热储水箱(1)为L型，真空采热管(2)一端与智能补水导热储水箱(1)的短侧面相连通，另一端设置在连接支架(3)上，连接支架(3)与智能补水导热储水箱(1)的外壳第一玻璃钢材料层连接与一体，智能补水导热储水箱(1)内设置若干根传热条管(14)，每根传热条管(14)与相对应的真空采热管(2)相连通，集成导热盘管(13)在内胆(25)中缠绕在传热条管(14)上。真空采热管(2)将收集的太阳能传递到智能补水导热储水箱(1)中，为了使智能补水导热储水箱(1)中的水均匀加热，提高加热效率，设置了传热条管(14)，可以使热量快速传递到智能补水导热储水箱(1)的各个区域。

[0049] 智能补水导热储水箱(1)中传热条管(14)长度从上往下逐渐缩短。此设置的目的也是提高传热效率，节约材料。

[0050] 智能补水导热储水箱(1)上方设置进水管(6)、出水管(8)、智能补水管(9)和出气口(10)，进水管(6)、出水管(8)分别和内胆(25)里面的集成导热盘管(13)的两端相连通，进水管(6)和建筑物内的自来水管相连通，出水管(8)与即热式电热水器(12)相连通；智能补水管(9)和出气口(10)与内胆(25)相连通；内胆(25)中设置第一温度传感器(27)和液位传感器(26)，并分别和显示屏(4)连接；智能补水管上(9)设置第一电磁阀(28)；智能补水管上的第一电磁阀(28)和液位传感器(26)通过线路相连接。

[0051] 智能人体感应控制系统包括第一双元红外人体感应器(18)、第二双元红外人体感应器(19)、继电器(20)、第二电磁阀(21)、第三电磁阀(22)和稳压阀(23)组成；第一双元红外人体感应器(18)和第二双元红外人体感应器分别设置在卫生间和厨房各顶棚中间位置并且都和继电器(20)相连接，第二电磁阀(21)和稳压阀(23)设置在进水管(6)上，稳压阀(23)设置在第二电磁阀(21)前面；第三电磁阀(22)设置在出水管(8)上，第二电磁阀(21)和第三电磁阀都和继电器(20)相连接。

[0052] 智能采热器下面设置防渗漏接水盘(5)，接水盘上设置溢流管口(17)，溢流管口(17)与溢流水管相连通，溢流水管与建筑物就近地漏或建筑物室外的排水管相连通。智能采热器意外出现渗漏后，漏出的水有接水盘接收，通过溢流水管进入就近地漏或者建筑物室外的排水管中，解决了渗水漏水外溢的问题，增加了维修排水的便利性，避免了给业主造成更大的财产损失。

[0053] 进水管(6)上设置止回水阀(7)，减轻了智能采热器加热膨胀后的导热问题。

[0054] 在智能采热器机体后面设置后背板(30)，采用三层岩棉新型复合材料达到A级防火防护气密性保温板，提高了防火防护性能，增强了保温气密性，达到绿色建筑的要求。

[0055] 外壳包括两层，从外到内依次是第一玻璃钢材料层(16)(一体型)，起到了支撑与固定内胆(25)、防止腐蚀、防止老化、外形美观、使用寿命达到20年以上；内层是保温发泡材料层(15)，保温发泡材料达到了保温防冻固定的要求增加了气密性节约能源，使用寿命在20年以上。

[0056] 内层(25)往里是内胆(25)，内胆(25)材料为玻璃钢，起到了防腐蚀、防水垢、防渗漏、防止水污染导致采热管降低采热效果的作用，同时具有良好的耐热性能，达到坚固密封使用寿命20年以上。

[0057] 集成导热盘管(13)在内胆(25)中的形状为椭圆型、方形或蛇型、上下或左右盘旋状。集成导热盘管(13)的长度可以达到50-70米以上，通过调整集成导热盘管(13)在内胆(25)中的形状，可以增加其长度，起到更好的导热和储水功能，集成导热盘管(13)材质采用铜、铝、不锈钢等，起到了导热快、防止腐蚀、防止结水垢，增加使用寿命，降低了使用成本。

[0058] 连接支架(3)材质采用玻璃钢，使用寿命20年以上，防腐蚀、防渗漏、防暴晒、防老化、起到了支撑的作用提高了使用率。

[0059] 在出水管(8)上设置第二温度传感器(29)并与显示屏(4)相连接，显示屏设置在智能补水导热储水箱背面，这样可以实时看到，采热后流出热水的温度值。智能补水导热储水箱的L型长面可设置反光板或无反光板，设置反光板可增加热效率。

[0060] 真空采热管(2)将太阳能转化为热能，再将内胆(25)中的水加热，内胆(25)中的热水将热量传导给集成导热盘管(13)中的水。

[0061] 建筑物内的自来水通过进水管(6)进入内胆(25)里面的集成导热盘管(13)中，通过热传导，将集成导热盘管(13)中的水加热，加热的水通过出水管(8)流出，进入即热式电热水器(12)的进水管中。

[0062] 内胆(25)中的水温和液位是经常变化的，为了起到实时监测和可视化管理的目的，内胆(25)中第一温度传感器(27)和液位传感器(26)，并分别和显示屏(4)连接，通过显示屏可以实时看到内胆(25)中当前的水温值和液位高低变化，当液位低于设定点位时，智能补水管(9)上的第一电磁阀(28)会自动打开进行补水。液位上升到设定点位后，第一电磁阀(28)关闭，彻底解决了太阳能热水器工作过程中人工添加介质较麻烦的烦恼。出气口(10)的作用是调整内胆(25)中的压力，排出气体。

[0063] 第一双元红外人体感应器(18)、第二双元红外人体感应器(19)分别设置在卫生间和厨房内各顶棚中间位置，当感应到有人时，双元红外人体感应器给出信号，通过继电器将进水管(6)和出水管(8)上设置的电磁阀自动开启，冷水进入智能采热器，热水流入即热式电热水器，当热水温度达不到即热式电热水器设定温度时，即热式电热水器迅速补充温差，温度达到后流入终端花洒或洗手盆等等。

[0064] 本实施例中，双元红外人体感应器是12V工作电压，DC9V-16V，最大电流18MA，自动脉冲二级温度补偿金属屏蔽。液位感应器、温度传感器、继电器、电磁阀、止回水阀、稳压阀为市场销售的通用型。

[0065] 本实施例智能采热器与建筑物固定方式为：在底部四角设置固定螺孔，在建筑物上打孔设置膨胀螺丝，将膨胀螺丝插于机体螺孔用螺母固定。智能采热器在上部四角也设置固定螺孔，用于固定智能采热器。

[0066] 本实施例提供的智能采热器中，真空采热管的管径为小口径通用型，材质为通用材料，一般真空采热管设置为12根，或者根据实际需要，随时调整真空采热管的数量和长度。储水箱容量为所涉及所有容量范围，材质为所涉及所有通用材料。

[0067] 本实施例提供的阳台窗型一体式太阳能互补系统在工作的时候，比如即热式电热水器设定水温为60摄氏度，通过智能采热器进入即热式电热水器的水温是50摄氏度，那么

即热式电热水器只需要补充10摄氏度的温差即可流入终端，大大降低了电能的消耗，对节能减排，绿色环保的建筑要求具有重大意义。

[0068] 实施例2

[0069] 实施例1中所述的L型智能补水导热储水箱的结构中，真空采热管(2)设置在智能补水导热储水箱(1)的前面。

[0070] 本实施例提供一种智能采热器的变形，如图6所示，连接支架(3)固定在阳台地面上，连接支架(3)上插入真空采热管(2)，真空采热管(2)上面设置智能补水导热储水箱(1)。智能补水导热储水箱(1)与连接支架的固定方式，用铝镁合金或不锈钢材质连接固定为一体。

[0071] 实施例3

[0072] 本实施例提供一种智能采热器的变形，如图7所示，本实施例的安装连接顺序与实施例2相反，即智能补水导热储水箱(1)固定在阳台地面上，上面插入真空采热管(2)，真空采热管(2)上面设置连接支架(3)，智能补水导热储水箱(1)与连接支架的固定方式同为铝镁合金或不锈钢材质连接固定为一体。

[0073] 实施例4

[0074] 本实施例还提供一种智能补水导热储水箱(1)为U型的设计，

[0075] 真空采热管(2)的一端与智能补水导热储水箱(1)的一个短侧面固定连接，真空采热管(2)的另一端与智能补水导热储水箱(1)的个另一个短侧面相连通。

[0076] 此结构设计，可以省略连接支架(3)。具体结构见图8，图8是智能采热器的俯视结构示意图。

[0077] 实施例5

[0078] 本实施例还提供一种智能采热器的结构，具体如图9所示，与实施例1相比，本实施例的设计是：真空采热管(2)的长度大于智能补水导热储水箱(1)长度，真空采热管(2)穿过连接支架(3)延伸出去，并在末端设置固定支架(31)，固定支架(31)材质为玻璃钢。

[0079] 需要说明的是，所有实施例中智能补水导热储水箱的长度、集成导热盘管(13)的长度同时可以增加，也可以通过调整集成导热盘管(13)在内胆(25)中的形状，增加其长度，起到更好的导热和储水量的增加，为太阳能供暖打好坚实的基础，集成导热盘管(13)材质采用铜、铝、不锈钢等，起到了导热快、防止腐蚀、防止结水垢，增加使用寿命，降低了使用成本。

[0080] 当然，上述说明并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不限于上述举例，本技术领域的普通技术人员，在本实用新型的实质范围内，作出的变化、改型、添加或替换，都应属于本实用新型的保护范围。

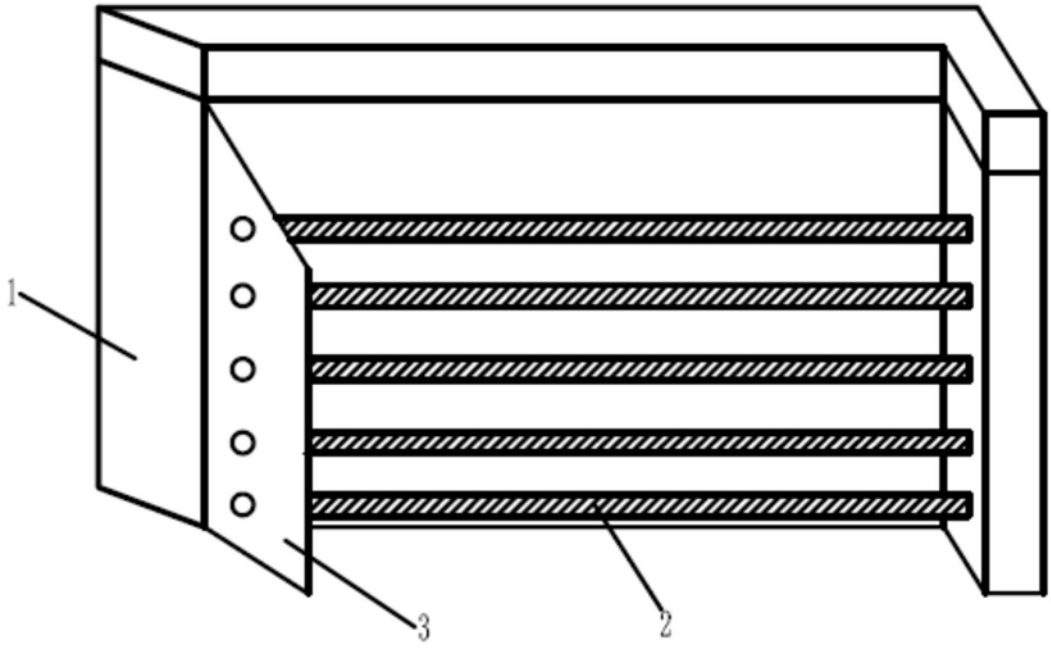


图1

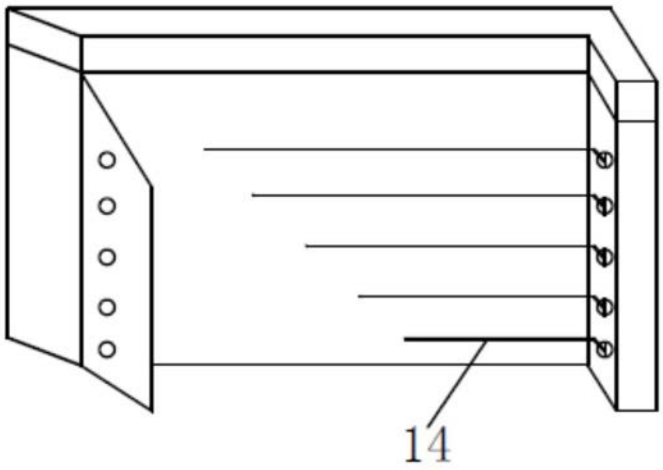


图2

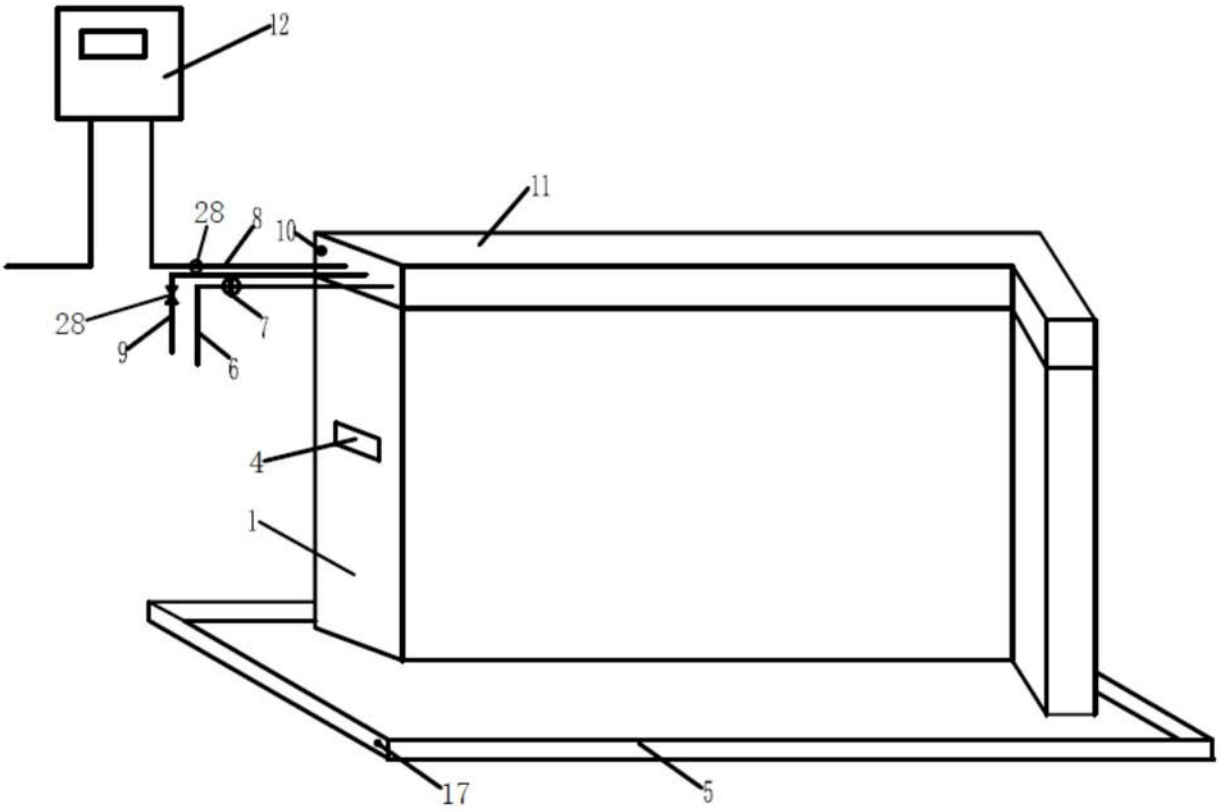


图3

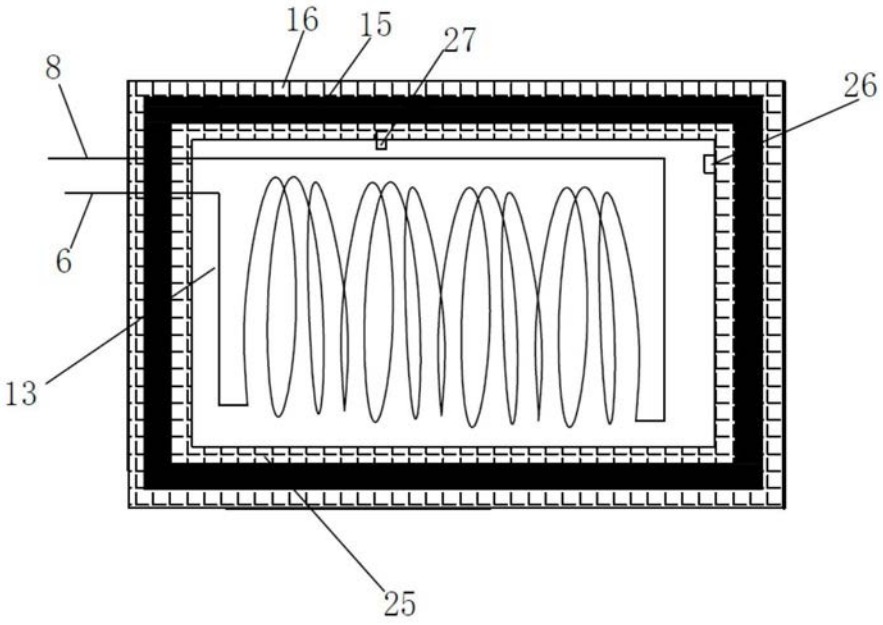


图4

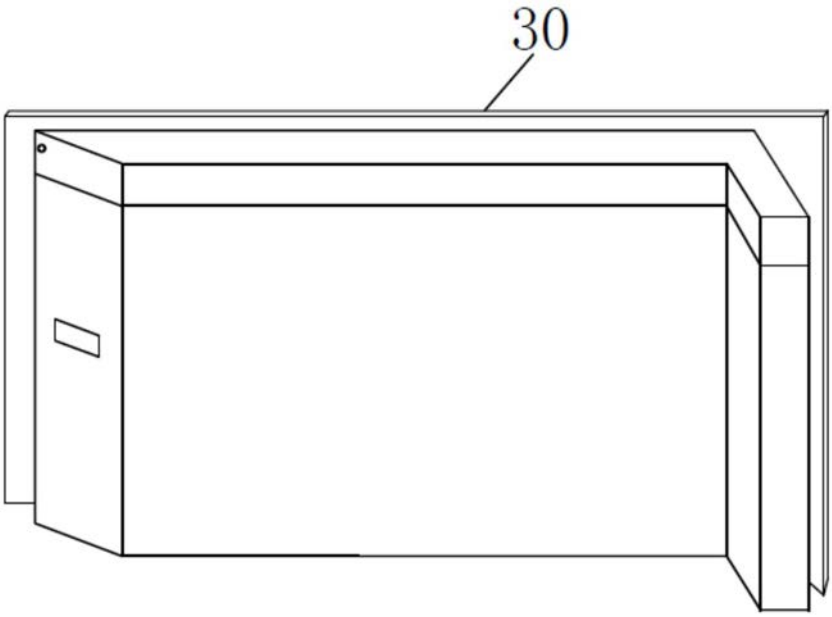


图5

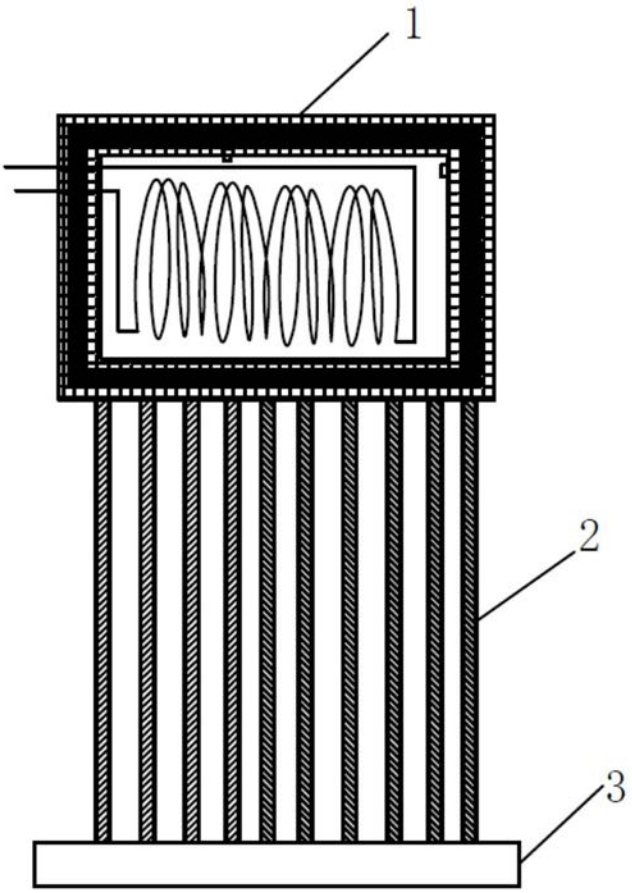


图6

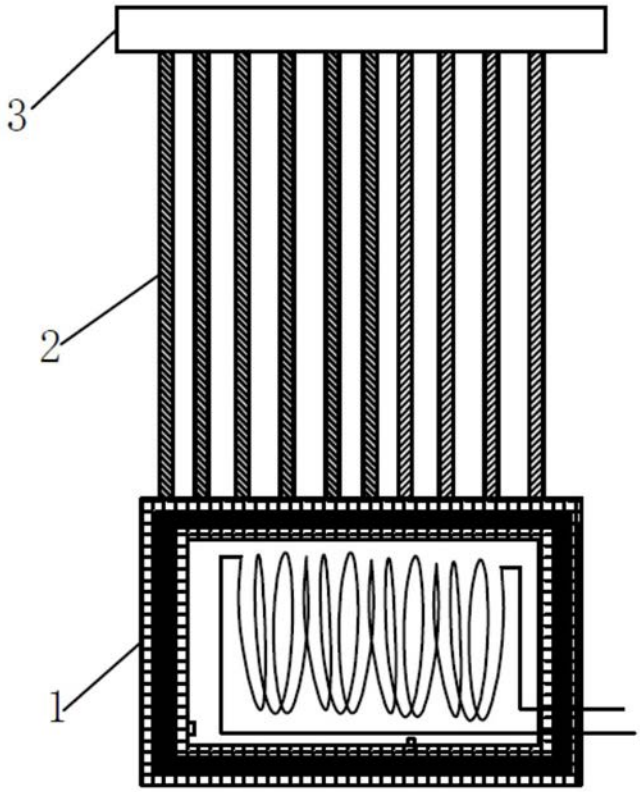


图7

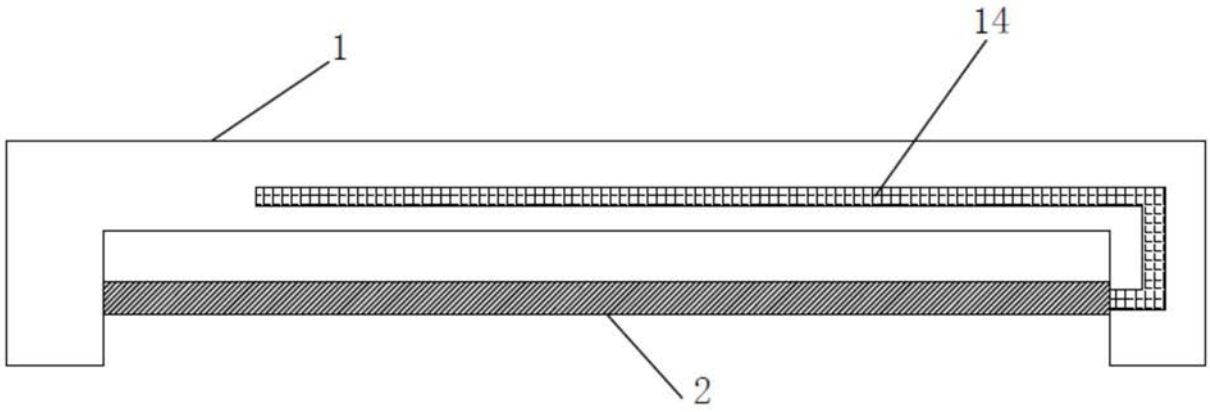


图8

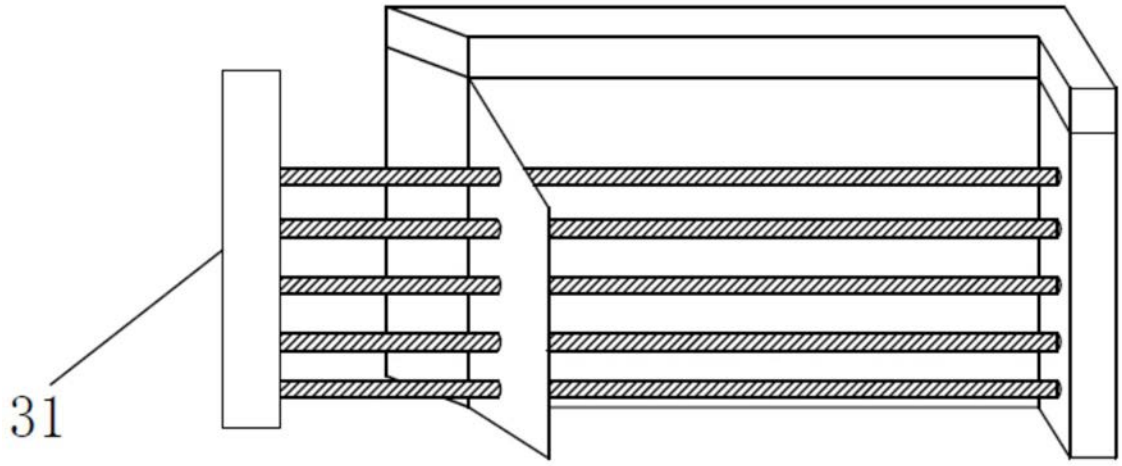


图9

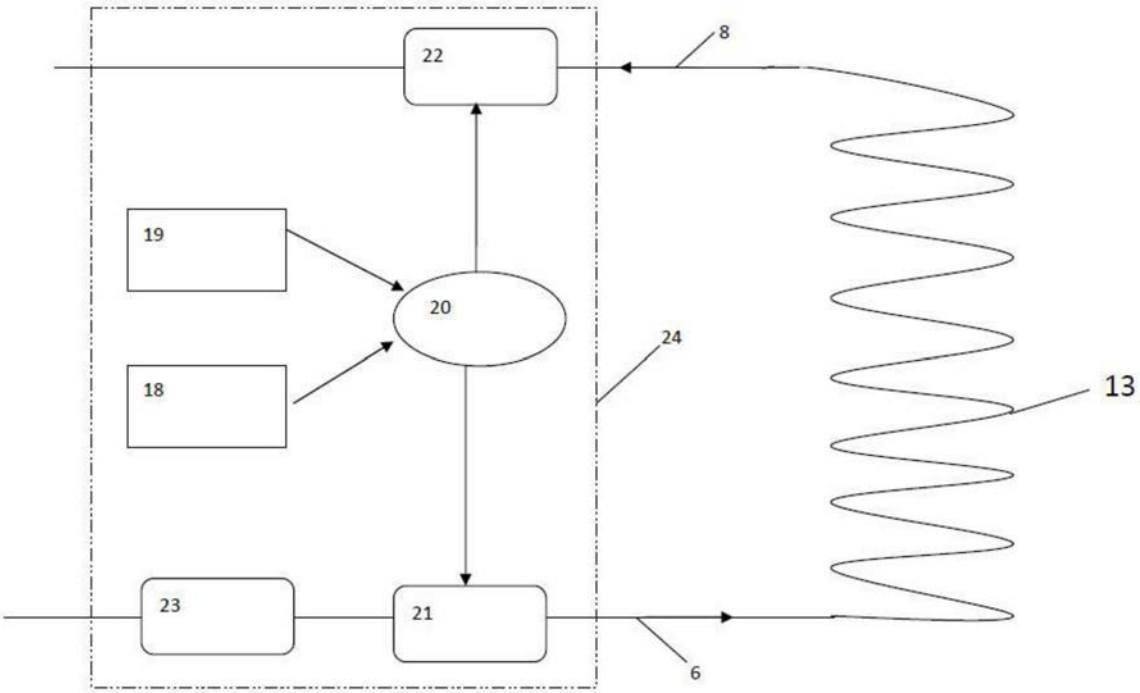


图10