



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103471166 B

(45)授权公告日 2016.07.20

(21)申请号 201310437761.9

E04F 17/04(2006.01)

(22)申请日 2013.09.24

(56)对比文件

(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

CN 1975156 A, 2007.06.06,
CN 101560954 A, 2009.10.21,
CN 201474862 U, 2010.05.19,
CN 101799196 A, 2010.08.11,
DE 4318020 A1, 1994.12.01,
RU 2350847 C1, 2009.03.27,
CN 203687175 U, 2014.07.02,
CN 87209505 U, 1988.09.14,

(72)发明人 陈奕锦 陈蜀乔

审查员 张继媛

(51)Int.Cl.

F24D 17/00(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

F03D 9/00(2016.01)

E03B 1/02(2006.01)

E03B 11/10(2006.01)

E03B 11/12(2006.01)

E03B 5/02(2006.01)

E03B 7/02(2006.01)

E03B 7/07(2006.01)

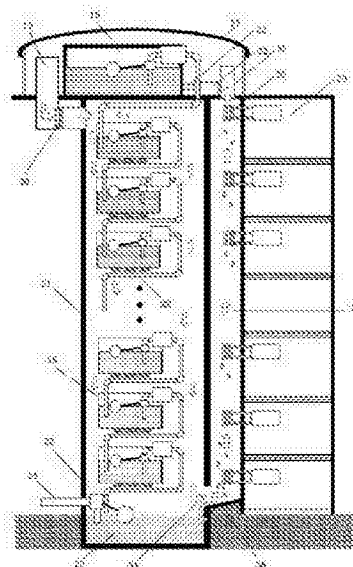
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及
空调节能系统

(57)摘要

本发明涉及一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,属于建筑节能技术领域。本发明能够有效利用太阳能与风能,并将泵水系统与空调散热系统有机结合在一起,能够有效降低高层建筑空调系统的耗能。本发明的技术方案是一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,包括太阳能风力热水发电系统、分段泵水竖井系统和空调散热通道系统。本发明通过一系列的节能技术措施组合来实现高层建筑的节能,即综合利用太阳能及风力实现供水及空调节能,具有成本低,节能效果良好的特性,具有良好的推广价值。



1. 一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,其特征在于:包括太阳能风力热水发电系统、分段泵水竖井系统、空调散热通道系统和总控制板(38);

所述太阳能风力热水发电系统包括平板型太阳能热水器(35)、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架(12)和蓄电池(32);平板型太阳能热水器(35)包括住户热水出水管(1)、住户冷水进水管(2)、热水箱(3)、太阳能平板热水器透明盖板(4)、太阳能电池吸热板(5)、太阳能电池板电力输出线(6)、太阳能电池防雨顶板(17)和太阳能充电控制器(36),平板型太阳能热水器(35)固定安装在太阳能风力热水装置固定架(12)之上,太阳能电池吸热板(5)的太阳能电池板电力输出线(6)与太阳能电池防雨顶板(17)的输出线联接,太阳能电池板电力输出线(6)与太阳能充电控制器(36)联接,太阳能充电控制器(36)与蓄电池(32)和总控制板(38)联接;所述风力发电机包括定风尾翼(7)、风力发电机(8)、发电机风扇(9)、发电机转轴固定支座(10)、发电机电力输出线(11)、发电机充电控制器(37),风力发电机(8)安装在发电机转轴固定支座(10)上,风力发电机(8)尾部设有定风尾翼(7)、头部安装发电机风扇(9),发电机电力输出线(11)联接发电机充电控制器(37),发电机充电控制器(37)联接蓄电池(32)和总控制板(38),总控制板(38)与蓄电池(32)联接;

所述分段泵水竖井系统包括抽水管(13)、分段抽水泵(14)、球阀(15)、分段蓄水箱(16)、水塔储水箱(18)、分段蓄水箱安装竖井(21)、分段蓄水箱固定支架(22)、总进水球阀(23)、总进水管(24)、竖井储水池(25),分段蓄水箱安装竖井(21)设在建筑体内部,分段蓄水箱安装竖井(21)底部设置竖井储水池(25),分段蓄水箱安装竖井(21)内设置分段蓄水箱固定支架(22),分段蓄水箱(16)安装在分段蓄水箱固定支架(22)上,分段蓄水箱(16)设置有分段抽水泵(14)、球阀(15)和抽水管(13),上方蓄水箱抽水管的下端插入下方蓄水箱的水中,竖井储水池(25)设置在分段蓄水箱安装竖井(21)底部,竖井储水池(25)旁设有总进水管(24),总进水管(24)安装有总进水球阀(23),水塔储水箱(18)安装在分段蓄水箱安装竖井(21)盖板上的建筑物顶端面,水塔储水箱(18)设有球阀和总出水管(33),总出水管(33)联通住户房间的进水管,分段抽水泵(14)与总控制板(38)电力输出端联接;

所述空调散热通道系统包括分段蓄水箱安装竖井(21)、空调散热通道(28)、进气口(19)、出风口(34)、热气出口(31),所述空调散热通道(28)设在分段蓄水箱安装竖井(21)与住户房间(29)之间,分段蓄水箱安装竖井(21)底端设置有出风口(34),空调散热通道(28)通过出风口(34)与分段蓄水箱安装竖井(21)联通,分段蓄水箱安装竖井(21)顶端设有进气口(19),空调散热通道(28)上部设有热气出口(31);

所述总控制板(38)与供电源(39)相联接;

所述太阳能风力热水装置固定架(12)安装固定在建筑体女儿墙(27)上;

所述发电机转轴固定支座(10)安装在太阳能风力热水装置固定架(12)之上;

所述水塔储水箱(18)、进气口(19)、蓄电池(32)和热气出口(31)均位于太阳能电池防雨顶板(17)下面。

2. 根据权利要求1所述的高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,其特征在于:所述分段蓄水箱安装竖井(21)内壁设置有防水层。

3. 根据权利要求1所述的高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,其特征在于:所述分段蓄水箱安装竖井(21)顶部的进气口(19)管道内设置有过滤网(20)。

4. 根据权利要求1所述的高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,其特征

在于:所述空调散热通道(28)底端设有回水斜坡(26)。

5.根据权利要求4所述的高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,其特征在于:所述回水斜坡(26)设置有防水层。

一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,属于建筑节能技术领域。

背景技术

[0002] 高层建筑容纳人数众多,信息处理量大。为保持正常的运作,高层建筑在电梯、空调、供水、供暖、管理等方面要消耗大量的能源。主要的消耗形式包括电、煤、天然气以及集中供热的蒸汽和热水等。其中供暖空调系统、照明系统、动力系统和办公设备系统是建筑能耗的4个主要系统。空调系统耗电量占到整个建筑能耗的50%以上;照明系统次之,大约为20%;动力系统约为10%;办公设备系统约为10%。所以针对供暖空调系统的节能措施有很广的应用前景。

[0003] 在系统的能源使用方面,应尽量开发可再生能源的利用,如太阳能、地热能、风能、水能、生物质能等。利用风力发电、太阳能光伏发电、垃圾发电、太阳能热利用、地热利用和沼气发电等,来减少对煤和天然气等不可再生能源和电、蒸汽、热水等二次能源的依赖。

[0004] 例如目前大多数建筑物的平板型太阳能热水器都可接受到很好的日照,目前的平板型太阳能热水器只有加热水的功能,阳光的利用不够充分。空调及供水如何节能,这些问题的解决具有重要的意义。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,能够有效利用太阳能与风能,并将泵水系统与空调散热系统有机结合在一起,能够有效降低高层建筑空调系统的耗能。

[0006] 本发明的技术方案是:一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,包括太阳能风力热水发电系统、分段泵水竖井系统、空调散热通道系统和总控制板38;所述太阳能风力热水发电系统包括平板型太阳能热水器35、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架12和蓄电池32;平板型太阳能热水器35包括住户热水出水管1、住户冷水进水管2、热水箱3、太阳能平板热水器透明盖板4、太阳能电池吸热板5、太阳能电池板电力输出线6、太阳能电池防雨顶板17和太阳能充电控制器36,平板型太阳能热水器35固定安装在太阳能风力热水装置固定架12之上,太阳能电池吸热板5的太阳能电池板电力输出线6与太阳能电池防雨顶板17的输出线联接,太阳能电池板电力输出线6与太阳能充电控制器36联接,太阳能充电控制器36与蓄电池32和总控制板38联接;所述风力发电机包括定风尾翼7、风力发电机8、发电机风扇9、发电机转轴固定支座10、发电机电力输出线11、发电机充电控制器37,风力发电机8安装在发电机转轴固定支座10上,风力发电机8尾部设有定风尾翼7、头部安装发电机风扇9,发电机电力输出线11联接发电机充电控制器37,发电机充电控制器37联接蓄电池32和总控制板38,总控制板38与蓄电池32联接。

[0007] 所述分段泵水竖井系统包括抽水管13、分段抽水泵14、球阀15、分段蓄水箱16、水

塔储水箱18、分段蓄水箱安装竖井21、分段蓄水箱固定支架22、总进水球阀23、总进水管24、竖井储水池25,分段蓄水箱安装竖井21设在建筑体内部,分段蓄水箱安装竖井21底部设置竖井储水池25,分段蓄水箱安装竖井21内设置分段蓄水箱固定支架22,分段蓄水箱16安装在分段蓄水箱固定支架22上,分段蓄水箱16设置有分段抽水泵14、球阀15和抽水管13,上方蓄水箱抽水管的下端插入下方蓄水箱的水中,竖井储水池25设置在分段蓄水箱安装竖井21底部,竖井储水池25旁设有总进水管24,总进水管24安装有总进水球阀23,水塔储水箱18安装在分段蓄水箱安装竖井21盖板上的建筑物顶端面,水塔储水箱18设有球阀和总出水管33,总出水管33联通住户房间的进水管,分段抽水泵14与总控制板38电力输出端联接。

[0008] 所述空调散热通道系统包括分段蓄水箱安装竖井21、空调散热通道28、进气口19、出风口34、热气出口31,所述空调散热通道28设在分段蓄水箱安装竖井21与住户房间29之间,分段蓄水箱安装竖井21底端设置有出风口34,空调散热通道28通过出风口34与分段蓄水箱安装竖井21联通,分段蓄水箱安装竖井21顶端设有进气口19,空调散热通道28上部设有热气出口31。

[0009] 所述总控制板38与供电电源39相联接。

[0010] 所述太阳能风力热水装置固定架12安装固定在建筑体女儿墙27上。

[0011] 所述发电机转轴固定支座10安装在太阳能风力热水装置固定架12之上。

[0012] 所述水塔储水箱18、进气口19、蓄电池32和热气出口31均位于太阳能电池防雨顶板17下面。

[0013] 所述分段蓄水箱安装竖井21内壁设置有防水层。

[0014] 所述分段蓄水箱安装竖井21顶部的进气口19管道内设置有过滤网20。

[0015] 所述空调散热通道28底端设有回水斜坡26。

[0016] 所述回水斜坡26设置有防水层。

[0017] 本发明的工作原理与使用方法是:本高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统包括平板型太阳能热水器35、抽水管13、分段抽水泵14、球阀15、分段蓄水箱16、太阳能电池防雨顶板17、水塔储水箱18、进气口19、分段蓄水箱安装竖井21、分段蓄水箱固定支架22、竖井储水池25、回水斜坡26、空调散热通道28、热气出口31、出风口34、总控制板38、供电电源39,该系统包含有三个子系统,即太阳能风力热水发电系统、分段泵水竖井系统和空调散热通道系统;建筑体内部建有分段蓄水箱安装竖井21,分段蓄水箱安装竖井21底部设置竖井储水池25,分段蓄水箱安装竖井21内设置分段蓄水箱固定支架22,该支架上安装固定有多个分段蓄水箱16,分段蓄水箱16设置有分段抽水泵14、球阀15和抽水管13,上方蓄水箱的抽水管的下端插入下方蓄水箱水体中,分段蓄水箱安装竖井21顶端设有进气口19、竖井底端设置有出风口34、竖井旁设置有空调散热通道28,该通道与分段蓄水箱安装竖井21通过出风口34联通,空调散热通道28底端设有回水斜坡26,该通道顶端设有热气出口31,通道内安装固定有住户的空调散热片30,在竖井盖板上的建筑物顶端面安放水塔储水箱18,水塔储水箱18上面设有太阳能电池防雨顶板17,分段抽水泵14系统和供电电源39切换通过总控制板38来进行控制和协调。

[0018] 平板型太阳能热水器35包括住户热水出水管1、住户冷水进水管2、热水箱3、太阳能平板热水器透明盖板4、太阳能电池吸热板5、太阳能电池板电力输出线6、太阳能电池防雨顶板17和太阳能充电控制器36,住户热水出水管1为住户房间29提供热水,太阳能电池吸

热板5和太阳能平板热水器透明盖板4之间为加热水层,将普通平板型太阳能热水器吸热层黑色背板进行更换,换成太阳能电池吸热板5,该太阳能电池吸热板的太阳能电池板电力输出线6与太阳能电池防雨顶板17的输出线并联后,将输出直流电输入到太阳能充电控制器36内,通过该充电控制器输出至蓄电池32和总控制板38,对总控制板38进行供电同时对蓄电池进行充电,总控制板38电力输出端联接分段抽水泵14,太阳能电池防雨顶板17是由多个太阳能电池吸热板5组合而成,太阳能电池防雨顶板17的功能和太阳能电池吸热板5一样,具有吸热发电功能。

[0019] 平板型太阳能热水器35固定安装在太阳能风力热水装置固定架12之上,然后再安装固定在建筑体女儿墙27上,在太阳能风力热水装置固定架12内还固定安装有风力发电装置的发电机转轴固定支座10,该支座上安装风力发电机8、该电机尾部设有定风尾翼7、头部安装发电机风扇9,风力发电机可以迎风自由摆动,发电机电力输出线11联接发电机充电控制器37,通过该充电控制器将电流输出至蓄电池32和总控制板38,对总控制板38进行供电同时对蓄电池32进行充电,总控制板电力输出端联接分段抽水泵14。

[0020] 分段蓄水箱安装竖井21顶部的进气口19管道内设置有过滤网20,分段蓄水箱安装竖井21底部的竖井储水池25旁设有总进水管24、该总进水管安装有总进水球阀23,竖井内安装的多个分段蓄水箱16不能堵塞空气流动,分段蓄水箱安装竖井21内壁设置有防水层,竖井盖板上的水塔储水箱18设有球阀和总出水管33,总出水管连通所有住户房间的进水管。

[0021] 分段蓄水箱16内可同时安装多套带有抽水泵和球阀抽水管,抽水管的数量由供水量确定,抽水管的高度由抽水泵的扬程确定。

[0022] 空调散热通道28及底端的回水斜坡26设置防水层,该通道顶端的热气出口31位于太阳能电池防雨顶板17下面。

[0023] 总控制板采用单片机进行控制,浮子阀位置信号和蓄电池电压信号经过A/D转换,传输单片机进行控制,单片机将控制信号传输给驱动电路板来驱动继电器控制水泵和控制电源切换,在电力不足时,切换至供电源39。

[0024] 具体工作原理是:平板型太阳能热水器35加热层黑色背板更换成太阳能电池吸热板5,由于太阳能电池吸热板5的光转换效率低于20%,因而太阳光80%的能量转化为热能用于加热水加热层内的水,热水上升,冷水下沉形成对流,能够冷却太阳能电池吸热板5,使得太阳能电池板温度不至于太高,有利于提高光电转换效率。夹层玻璃层能够保证平板内的热量不会丧失太快,为保温层。将平板型太阳能热水器35输出的直流电输入到太阳能充电控制器36内,通过太阳能充电控制器36对蓄电池32进行充电及总控制板38供电,同时,能为住本建筑的户提供热水。

[0025] 总进水管24将冷水输送到分段蓄水箱安装竖井21底部的竖井储水池25,水位过高时,球阀关断进水。分段蓄水箱安装竖井21内安装固定有多个分段蓄水箱16,该水箱设置的多套分段抽水管13可将水分段进行提升,最后输送到竖井盖板上的建筑物顶的水塔储水箱18内,实现高势能的供水。水塔储水箱18上面设有太阳能电池防雨顶板17,可防止雨水和暴晒,能为水塔储水箱18和热气出口31、蓄电池32、进气口19、出风口34遮风避雨,同时为抽水泵提供电力。

[0026] 分段蓄水箱安装竖井21旁的空调散热通道28与分段蓄水箱安装竖井21通过出风

口34联通,空调散热通道28内的住户的空调散热片30会散发出大量的热量,使得通道内热气上升,形成烟囱效应,热气从热气出口31排除。由于热气的上升,会从竖井底部的出风口34内抽气,于是气流就从竖井顶端的进气口19进入,向下流动至出风口34,进入空调散热通道28底端,向上至顶端,通过热气出口31排除。气流从竖井顶端的进气口19进入向下流动至出风口34的过程中,流经多个分段蓄水箱16,这些分段蓄水箱16构成了空气降温装置,把竖井内的空气进行降温,冷却后的空气在空调散热通道28内向上流动,大大提高了空调散热片30的散热效率,节约空调的电能。另一方面,空调在压缩空气的时候将空气中的水分压出,这些水是空气中的水分,类似于蒸馏水,是不含杂质的纯净水,这些宝贵的淡水通过空调的排水管进入到空调散热通道28内,下滴到底端的回水斜坡26上,回流到竖井储水池25,既节约了水,又节约了电,一举两得。

[0027] 电控部分中,浮子阀位置信号和蓄电池32电压信号经过A/D(ADC0809)转换,传输单片机(TA89S52)进行控制,单片机将控制信号传输给ULN2003驱动继电器控制水泵和控制电源切换,在电力不足时,切换至市电供电源39,使用市电,确保供水正常。

[0028] 本发明的有益效果是:本发明通过一系列的节能技术措施组合来实现高层建筑的综合节能,即综合利用太阳能发电、加热以及风力发电实现高层建筑的供水及加热冷水,利用分段泵水竖井系统和空调散热通道系统的结合,提高了空调的散热效率,达到了一举三得的效果。本发明具有成本低,节能效果良好的特性,具有很好的推广价值。

附图说明

[0029] 图1是本发明太阳能风力热水发电系统结构示意图;

[0030] 图2是本发明分段蓄水箱结构示意图;

[0031] 图3是本发明的结构示意图;

[0032] 图4是本发明建筑物端面太阳能电池吸热板分布视示意图;

[0033] 图5是本发明电控系统示意图;

[0034] 图6是本发明总控制板工作原理图

[0035] 图中:1-住户热水出水管,2-住户冷水进水管,3-热水箱,4-太阳能平板热水器透明盖板,5-太阳能电池吸热板,6-太阳能电池板电力输出线,7-定风尾翼,8-风力发电机,9-发电机风扇,10-发电机转轴固定支座,11-发电机电力输出线,12-太阳能风力热水装置固定架,13-抽水管,14-分段抽水泵,15-球阀,16-分段蓄水箱,17-太阳能电池防雨顶板,18-水塔储水箱,19-进气口,20-过滤网,21-分段蓄水箱安装竖井,22-分段蓄水箱固定支架,23-总进水球阀,24-总进水管,25-竖井储水池,26-回水斜坡,27-女儿墙,28-空调散热通道,29-住户房间,30-空调散热片,31-热气出口,32-蓄电池,33-总出水管,34出风口,35-平板型太阳能热水器,36-太阳能充电控制器,37-发电机充电控制器,38-总控制板,39-供电电源。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施方式,对本发明作进一步说明。

[0037] 实施方式一:如图1-6所示,一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统,包括太阳能风力热水发电系统、分段泵水竖井系统、空调散热通道系统和总控制板38;

所述太阳能风力热水发电系统包括平板型太阳能热水器35、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架12和蓄电池32；平板型太阳能热水器35包括住户热水出水管1、住户冷水进水管2、热水箱3、太阳能平板热水器透明盖板4、太阳能电池吸热板5、太阳能电池板电力输出线6、太阳能电池防雨顶板17和太阳能充电控制器36，平板型太阳能热水器35固定安装在太阳能风力热水装置固定架12之上，太阳能电池吸热板5的太阳能电池板电力输出线6与太阳能电池防雨顶板17的输出线联接，太阳能电池板电力输出线6与太阳能充电控制器36联接，太阳能充电控制器36与蓄电池32和总控制板38联接；所述风力发电机包括定风尾翼7、风力发电机8、发电机风扇9、发电机转轴固定支座10、发电机电力输出线11、发电机充电控制器37，风力发电机8安装在发电机转轴固定支座10上，风力发电机8尾部设有定风尾翼7、头部安装发电机风扇9，发电机电力输出线11联接发电机充电控制器37，发电机充电控制器37联接蓄电池32和总控制板38，总控制板38与蓄电池32联接。

[0038] 所述分段泵水竖井系统包括抽水管13、分段抽水泵14、球阀15、分段蓄水箱16、水塔储水箱18、分段蓄水箱安装竖井21、分段蓄水箱固定支架22、总进水球阀23、总进水管24、竖井储水池25，分段蓄水箱安装竖井21设在建筑体内部，分段蓄水箱安装竖井21底部设置竖井储水池25，分段蓄水箱安装竖井21内设置分段蓄水箱固定支架22，分段蓄水箱16安装在分段蓄水箱固定支架22上，分段蓄水箱16设置有分段抽水泵14、球阀15和抽水管13，上方蓄水箱抽水管的下端插入下方蓄水箱的水中，竖井储水池25设置在分段蓄水箱安装竖井21底部，竖井储水池25旁设有总进水管24，总进水管24安装有总进水球阀23，水塔储水箱18安装在分段蓄水箱安装竖井21盖板上的建筑物顶端面，水塔储水箱18设有球阀和总出水管33，总出水管33联通住户房间的进水管，分段抽水泵14与总控制板38电力输出端联接。

[0039] 所述空调散热通道系统包括分段蓄水箱安装竖井21、空调散热通道28、进气口19、出风口34、热气出口31，所述空调散热通道28设在分段蓄水箱安装竖井21与住户房间29之间，分段蓄水箱安装竖井21底端设置有出风口34，空调散热通道28通过出风口34与分段蓄水箱安装竖井21联通，分段蓄水箱安装竖井21顶端设有进气口19，空调散热通道28上部设有热气出口31。

[0040] 所述总控制板38与供电电源39相联接。

[0041] 所述太阳能风力热水装置固定架12安装固定在建筑体女儿墙27上。

[0042] 所述发电机转轴固定支座10安装在太阳能风力热水装置固定架12之上。

[0043] 所述水塔储水箱18、进气口19、蓄电池32和热气出口31均位于太阳能电池防雨顶板17下面。

[0044] 所述分段蓄水箱安装竖井21内壁设置有防水层。

[0045] 所述分段蓄水箱安装竖井21顶部的进气口19管道内设置有过滤网20。

[0046] 所述空调散热通道28底端设有回水斜坡26。

[0047] 所述回水斜坡26设置有防水层。

[0048] 实施方式二：如图1-6所示，一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调节能系统，包括太阳能风力热水发电系统、分段泵水竖井系统、空调散热通道系统和总控制板38；所述太阳能风力热水发电系统包括平板型太阳能热水器35、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架12和蓄电池32；平板型太阳能热水器35包括住户热水出水管1、住户冷水进水管2、热水箱3、太阳能平板热水器透明盖板4、太阳能电池吸热板5、太阳能电池板电力输出线

6、太阳能电池防雨顶板17和太阳能充电控制器36,平板型太阳能热水器35固定安装在太阳能风力热水装置固定架12之上,太阳能电池吸热板5的太阳能电池板电力输出线6与太阳能电池防雨顶板17的输出线联接,太阳能电池板电力输出线6与太阳能充电控制器36联接,太阳能充电控制器36与蓄电池32和总控制板38联接;所述风力发电机包括定风尾翼7、风力发电机8、发电机风扇9、发电机转轴固定支座10、发电机电力输出线11、发电机充电控制器37,风力发电机8安装在发电机转轴固定支座10上,风力发电机8尾部设有定风尾翼7、头部安装发电机风扇9,发电机电力输出线11联接发电机充电控制器37,发电机充电控制器37联接蓄电池32和总控制板38,总控制板38与蓄电池32联接。

[0049] 所述分段泵水竖井系统包括抽水管13、分段抽水泵14、球阀15、分段蓄水箱16、水塔储水箱18、分段蓄水箱安装竖井21、分段蓄水箱固定支架22、总进水球阀23、总进水管24、竖井储水池25,分段蓄水箱安装竖井21设在建筑体内部,分段蓄水箱安装竖井21底部设置竖井储水池25,分段蓄水箱安装竖井21内设置分段蓄水箱固定支架22,分段蓄水箱16安装在分段蓄水箱固定支架22上,分段蓄水箱16设置有分段抽水泵14、球阀15和抽水管13,上方蓄水箱抽水管的下端插入下方蓄水箱的水中,竖井储水池25设置在分段蓄水箱安装竖井21底部,竖井储水池25旁设有总进水管24,总进水管24安装有总进水球阀23,水塔储水箱18安装在分段蓄水箱安装竖井21盖板上的建筑物顶端面,水塔储水箱18设有球阀和总出水管33,总出水管33联通住户房间的进水管,分段抽水泵14与总控制板38电力输出端联接。

[0050] 所述空调散热通道系统包括分段蓄水箱安装竖井21、空调散热通道28、进气口19、出风口34、热气出口31,所述空调散热通道28设在分段蓄水箱安装竖井21与住户房间29之间,分段蓄水箱安装竖井21底端设置有出风口34,空调散热通道28通过出风口34与分段蓄水箱安装竖井21联通,分段蓄水箱安装竖井21顶端设有进气口19,空调散热通道28上部设有热气出口31。

[0051] 所述总控制板38与供电电源39相联接。

[0052] 所述太阳能风力热水装置固定架12安装固定在建筑体女儿墙27上。

[0053] 所述发电机转轴固定支座10安装在太阳能风力热水装置固定架12之上。

[0054] 实施方式三:如图1-6所示,一种高层建筑太阳能风力综合利用供水及空调整能系统,包括太阳能风力热水发电系统、分段泵水竖井系统、空调散热通道系统和总控制板38;所述太阳能风力热水发电系统包括平板型太阳能热水器35、风力发电机、太阳能风力热水装置固定架12和蓄电池32;平板型太阳能热水器35包括住户热水出水管1、住户冷水进水管2、热水箱3、太阳能平板热水器透明盖板4、太阳能电池吸热板5、太阳能电池板电力输出线6、太阳能电池防雨顶板17和太阳能充电控制器36,平板型太阳能热水器35固定安装在太阳能风力热水装置固定架12之上,太阳能电池吸热板5的太阳能电池板电力输出线6与太阳能电池防雨顶板17的输出线联接,太阳能电池板电力输出线6与太阳能充电控制器36联接,太阳能充电控制器36与蓄电池32和总控制板38联接;所述风力发电机包括定风尾翼7、风力发电机8、发电机风扇9、发电机转轴固定支座10、发电机电力输出线11、发电机充电控制器37,风力发电机8安装在发电机转轴固定支座10上,风力发电机8尾部设有定风尾翼7、头部安装发电机风扇9,发电机电力输出线11联接发电机充电控制器37,发电机充电控制器37联接蓄电池32和总控制板38,总控制板38与蓄电池32联接。

[0055] 所述分段泵水竖井系统包括抽水管13、分段抽水泵14、球阀15、分段蓄水箱16、水

塔储水箱18、分段蓄水箱安装竖井21、分段蓄水箱固定支架22、总进水球阀23、总进水管24、竖井储水池25,分段蓄水箱安装竖井21设在建筑体内部,分段蓄水箱安装竖井21底部设置竖井储水池25,分段蓄水箱安装竖井21内设置分段蓄水箱固定支架22,分段蓄水箱16安装在分段蓄水箱固定支架22上,分段蓄水箱16设置有分段抽水泵14、球阀15和抽水管13,上方蓄水箱抽水管的下端插入下方蓄水箱的水中,竖井储水池25设置在分段蓄水箱安装竖井21底部,竖井储水池25旁设有总进水管24,总进水管24安装有总进水球阀23,水塔储水箱18安装在分段蓄水箱安装竖井21盖板上的建筑物顶端面,水塔储水箱18设有球阀和总出水管33,总出水管33联通住户房间的进水管,分段抽水泵14与总控制板38电力输出端联接。

[0056] 所述空调散热通道系统包括分段蓄水箱安装竖井21、空调散热通道28、进气口19、出风口34、热气出口31,所述空调散热通道28设在分段蓄水箱安装竖井21与住户房间29之间,分段蓄水箱安装竖井21底端设置有出风口34,空调散热通道28通过出风口34与分段蓄水箱安装竖井21联通,分段蓄水箱安装竖井21顶端设有进气口19,空调散热通道28上部设有热气出口31。

[0057] 上面结合附图对本发明的具体实施方式作了详细说明,但是发明并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

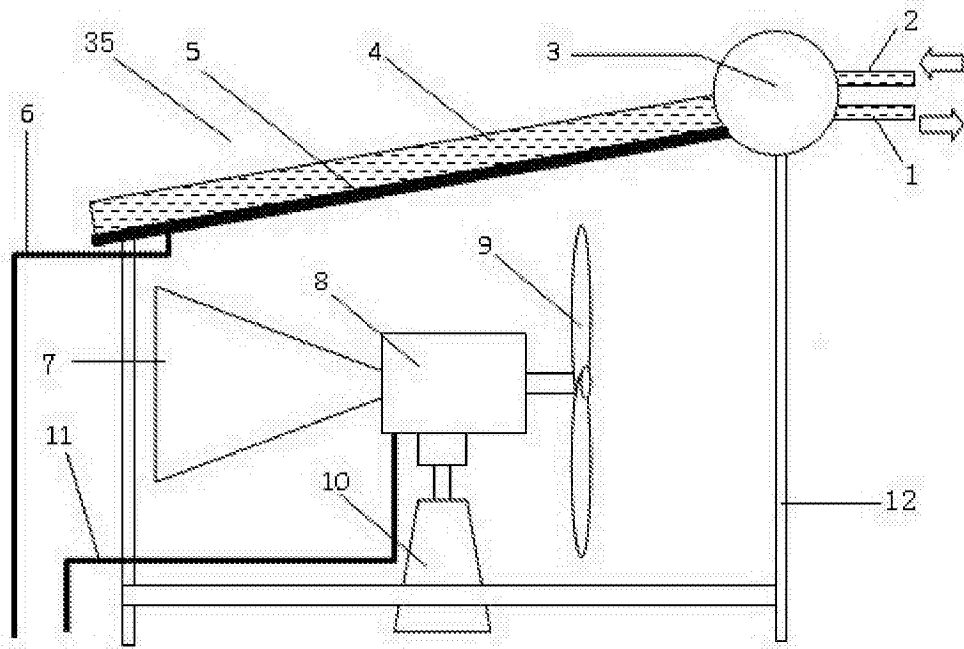


图1

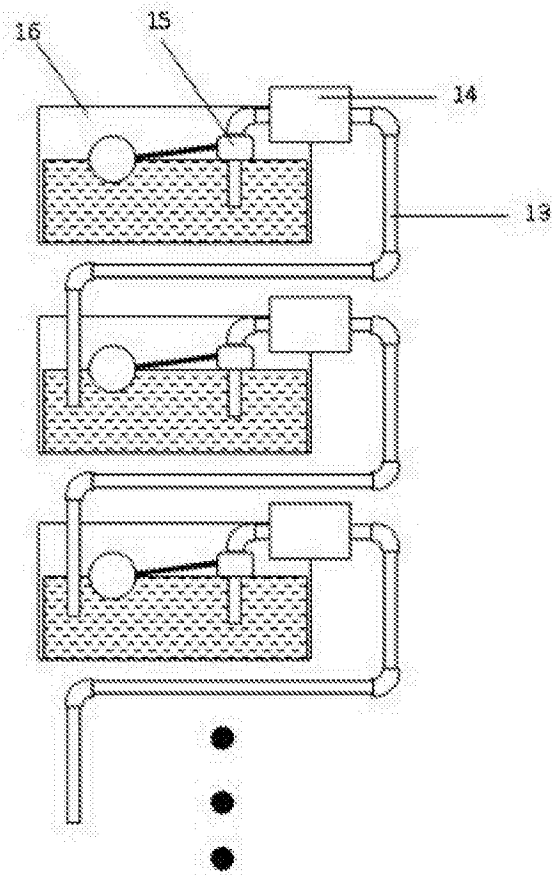


图2

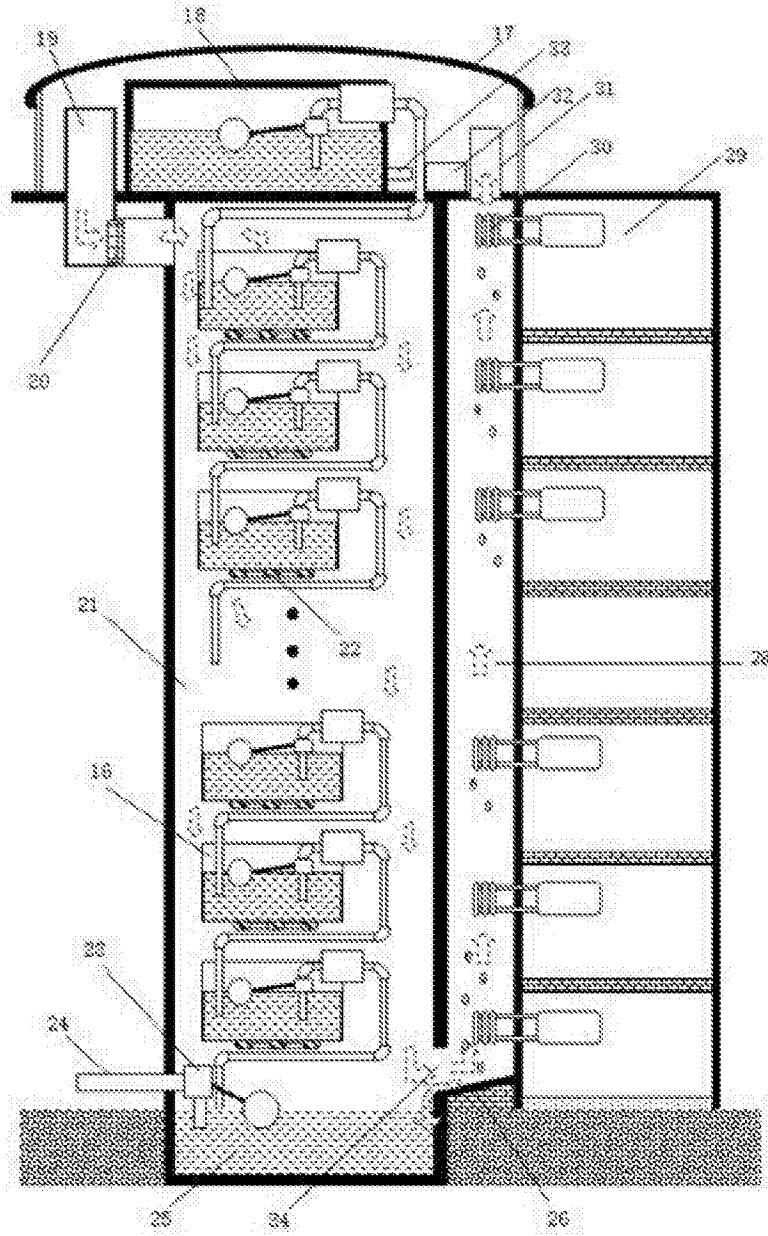


图3

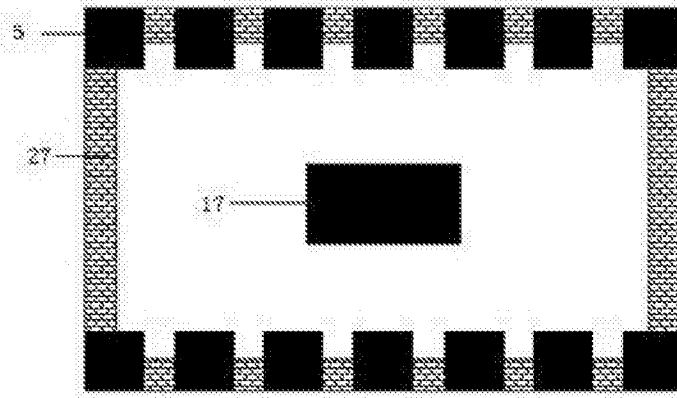


图4

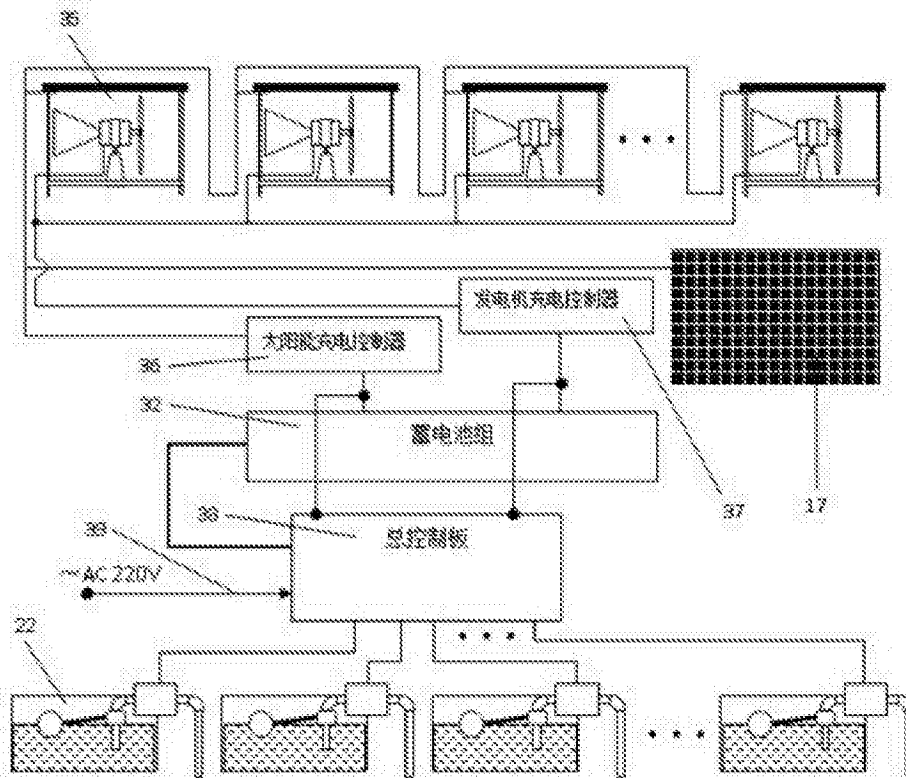


图5

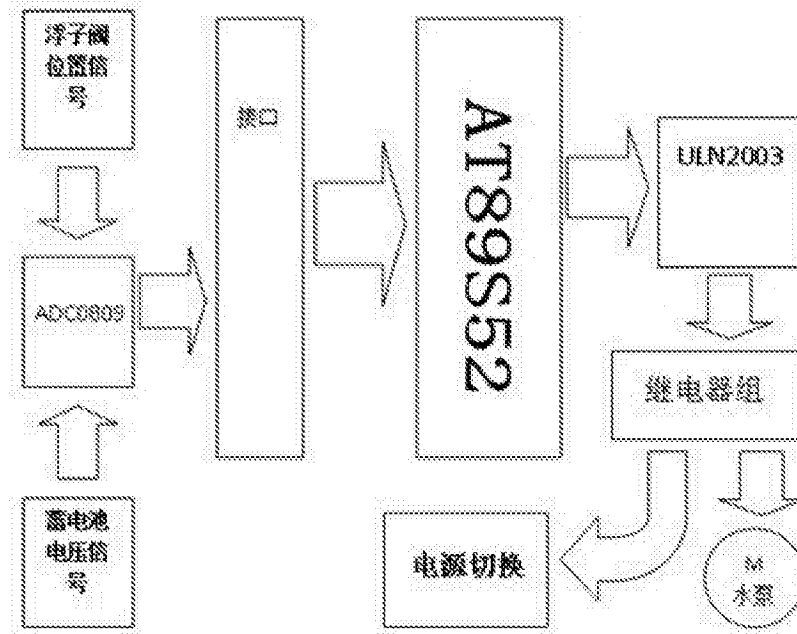


图6