[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
F24J 2/06

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98220089.7

[45]授权公告日 1999 年 7 月 21 日

[11]授权公告号 CN 2329912Y

[22]申请日 98.1.14 [24]颁证日 99.5.5

[73]专利权人 孙亚非

地址 255000 山东省淄博市张店鲁中宾馆人民会堂二楼山东电视广告发展总公司淄博公司

[72]设计人 孙亚非

[21]申请号 98220089.7

[74]专利代理机构 淄博市专利代理事务所

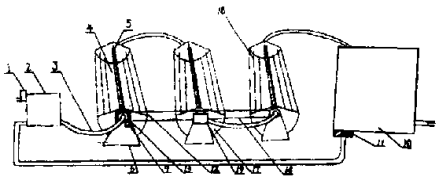
代理人 耿 霞

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 太阳能集中供热装置

[57]摘要

太阳能集中供热装置，包括过滤器、集热装置、贮水箱、传动箱及光控开关，过滤器、集热装置、贮水箱之间用导管串联安装，三者的壁均为保温层，集热 装置由一个以上平行排列安装，在集热装置上安装传动箱，传动箱连接光控开 关，在各集热装置的传动箱上安装链轮，链轮上挂装联动链，具有结构简单、安装使用方便、热效率高，重量轻、容易拆装，维护、更换配件方便，能够同 时供应饮用水和洗澡用水，保温性能好的优点。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种太阳能集中供热装置，包括过滤器、集热装置、贮水箱、传动箱及光控器，其特征在于过滤器、集热装置、贮水箱之间用导管串联安装，三者的壁均为保温层，集热装置由一个以上平行排列安装，在端部的集热装置上安装传动箱，传动箱连接光控开关，在其它各集热装置上安装链轮，链轮上挂装联动链。

2、根据权利要求1所述的太阳能集中供热装置，其特征在于集热装置为长条形抛物面，两端面安装半球状支撑板，沿两支撑板贴覆采用热反射材料的反射罩，反射罩的光线聚焦点上安装集热管，集热管两端固定在支撑板上，反射罩的边缘设有卡槽，其上部用卡条卡装边缘设有卡槽的透明保温片。

3、根据权利要求2所述的太阳能集中供热装置，其特征在于环两半球状支撑板的反射罩上安装拉筋。

4、根据权利要求1所述的太阳能集中供热装置，其特征在于保温层为在贴覆有热反射材料的两基材之间添充保温材料制作而成。

5、根据权利要求1所述的太阳能集中供热装置，其特征在于水箱由上、下两部分扣合而成，箱壁联接处截面对应为V形，在箱壁端部设有突起的卡槽，并在其上部卡装卡条。

6、根据权利要求1、5所述的太阳能集中供热装置，其特征在于水箱内安装温控器，温控器一端联接水箱内的电加热器，另一端联接光控开关，在水箱的进水管上安装单向止回阀。

7、根据权利要求1所述的太阳能集中供热装置，其特征在于导管为在管状基材的内、外两侧贴覆热反射材料而成。

8、根据权利要求1所述的太阳能集中供热装置，其特征在于在过滤器的进水口端安装光控开关，光控开关一端连接电源，另一端分别连接水阀、集热装置及水箱温控器的电源。

9、根据权利要求2、3所述的太阳能集中供热装置，其特征在于集热装置的反射罩、拉筋、导管均为软体材料制作而成。

10、根据权利要求1所述的太阳能集中供热装置，其特征在于在最后1个集热器前部的导管上安装阀门，阀门连接温控开关。

说　明　书

太阳能集中供热装置

本实用新型属于太阳能利用领域，特别是太阳能集中供热领域，具体是一种太阳能集中供热装置。

目前，能源危机，已是全世界性的大问题，各国都在寻求新的能源，发达国家已利用高新技术寻求到其他星球谋生，因此太阳能的利用已越来越引起人们的重视，如形形色色的太阳能发电、太阳能冰箱、太阳能淋浴器、太阳能灶具等，太阳能热水器现有有多种形式，但均由于成本高、安装使用不便、热效低而不能得到推广。

本实用新型的目的就在于克服现有技术的不足，提供一种结构简单、安装使用方便、热效率高，重量轻、容易拆装，维护、更换配件方便，能够同时供应饮用水和洗澡用水，保温性能好的太阳能集中供热装置。

本实用新型是通过以下技术来实现的：

即一种太阳能集中供热装置，包括过滤器、集热装置、贮水箱、传动箱及光控器，过滤器、集热装置、贮水箱之间用导管串联安装，三者的壁均为保温层，集热装置由一个以上平行排列安装，在端部的集热装置上安装传动箱，传动箱连接光控开关，在其它各集热装置上安装链轮，链轮上挂装联动链。

所述集热装置为长条形抛物面，两端面安装半球状支撑板，沿两支撑板贴覆采用热反射材料的反射罩，反射罩的光线聚焦点上安装集热管，集热管两端固定在支撑板上，集热装置的边缘设有卡槽，其上部用卡条卡装边缘设有卡槽的透明保温片。

所述环两半球状支撑板的反射罩上安装拉筋。

所述保温层为在贴覆有热反射材料的两基材之间添充保温材料制作而成。

所述水箱由上、下两部分扣合而成，箱壁联接处截面对应为V形，在箱壁端部设有突起的卡槽，并在其上部卡装卡条。

所述水箱内安装温控器，温控器一端联接水箱内的电加热器，另一端联接光控开关，在水箱的进水管上安装单向止回阀。

所述导管为在管状基材的内、外两侧贴覆热反射材料而成。

所述过滤器的进水口端安装光控开关，光控开关一端连接电源，另一端分别连接水阀、集热装置及水箱温控器的电源。

所述集热装置的反射罩、拉筋、导管均为软体材料制作而成。

所述最后1个集热器前部的导管上安装阀门，阀门连接温控开关。

本实用新型与现有技术相比由于采用了光控机电结合的传动、控制方式，使集热器能够始终正对阳光，最大限度的提高热效的利用率，在天黑时即自动关闭进水及电源，并且导管、水箱为保温层制作，除集热管、支架及输水管联接件外，其余部件均为软件，所以具有结构简单、安装使用方便、热效率高，重量轻、容易拆装，维护、更换配件方便，能够同时供应饮用水和洗澡用水，保温性能好的优点。

下面结合附图进一步详细描述：

图1：本实用新型实施例结构示意图。

图2：本实用新型实施例保温层结构示意图。

图3：本实用新型实施例导管结构示意图。

图4：本实用新型实施例集热装置上保温片的联接结构示意图。

图5：本实用新型实施例贮水箱壁联接结构示意图。

图中：1光控开关、2过滤器、3导管、4透明片、5集热管、6支架、7热反射材料、8基材、9光控开关、10水箱、11温控器、电热器、12集热装置、13传动箱、14联动链、15卡条、16卡槽、17支撑板、18拉筋、19温控开关、20保温材料

使用前，开启水源开关，当有阳光照射时，在光控开关1的作用下，开启阀门使水进入过滤器2，在过滤器2过滤后，纯净的水经导管3在排列的集热装置12的集热管5内缓慢串流，同时集热器12上安装的光控开关9在感受到光照时，带动端部集热器12的传动箱13，从而带动联动链14，使所有排列安装的集热器12的反射罩能够始终跟随阳光照射角度的变化而同步转动，充分利用直射太阳光的光能提高导管3内水的温升速度，使水在较短的时间内被加热直至沸腾，并且由于集热器12的卡槽16上用卡条15卡装透明的保温片4，所以当水在排列的集热器12内串流时，不会发生因热量的散失而降低温度，被加热的水最后经导管3流进贮水箱10以备使用，集热器12采用多组串联排列的方式，使水经过多次的预热、加热后，出水温度最高可达到100度，因导管3是在基材内外两侧均贴覆热反射材料制作的PAP材料，水箱10的箱壁为在夹层的PAP材料之间填装保温材料20制作而成，所以水在导管3内流动时几乎不会发生热量的散失，在水箱10内高温的水能够在较长时间内保持恒温，不仅能长时间连续供洗澡用水，还可

提供直接饮用水；当天气不好水温较低，出水温度低于温控器19的预定值时，则在温控开关19的作用下自动关闭阀门，使水滞留在集热器12内继续加热，直至达到温控器的预定温度后再次开启阀门，使水流进水箱10；当水箱10内的水低于温控器11的预定值时，就自动启动与之相联的电加热器11，给水加热直至达到温控器11预定的温度或采用再次加热的方式，即自动打开阀门使水经导管3进入过滤器2，继续参与集热器内水的循环，再次被加热；当天黑后，光控开关1感受不到光照时就自动关闭总的电源及进水阀门以节约能源，光控开关1、9、温控开关1及温控器11均采用现有技术，其联接也采用常规的联接方式，因除集热管5、支撑板17及支架6之外其余均为软体材料制作，所以在集热器12进行组装时，只需用卡条15就能方便的将保温透明片4压合到集热器12的反射罩上，在支撑板17上拉筋18的固定作用下，保证了集热器12能够长期不变形，水箱10的上、下两部分压合后，再用卡条15卡紧卡槽，这样不仅可起到稳定作用，同时还起到防渗漏作用，上述PAP的基材可选用塑料，也可选用发泡的保温材料。

说　明　书　附　图

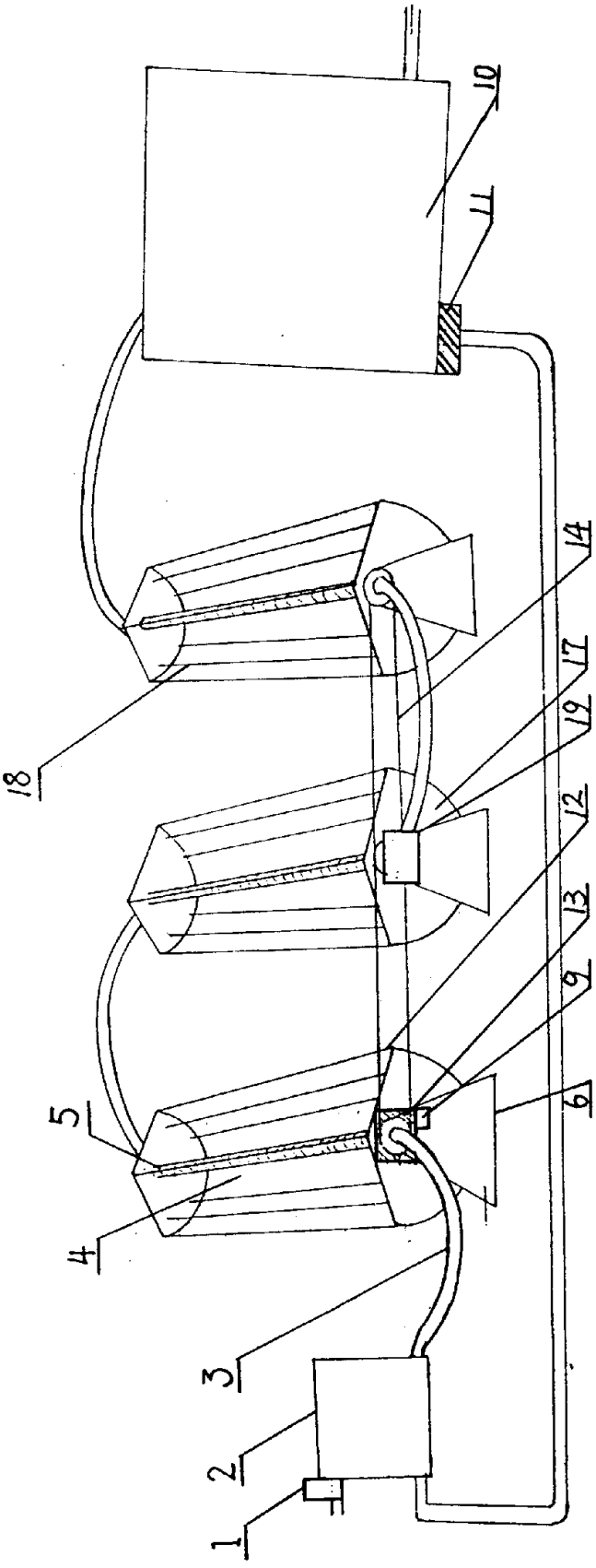


图 1

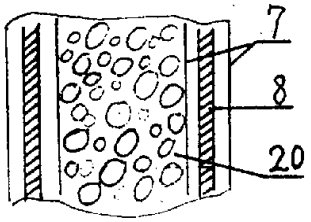


图 2

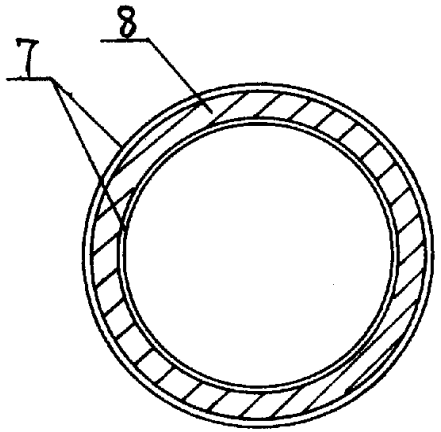


图 3

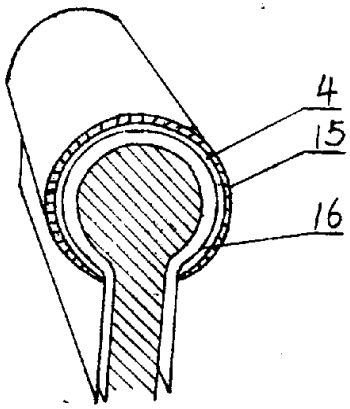


图 4

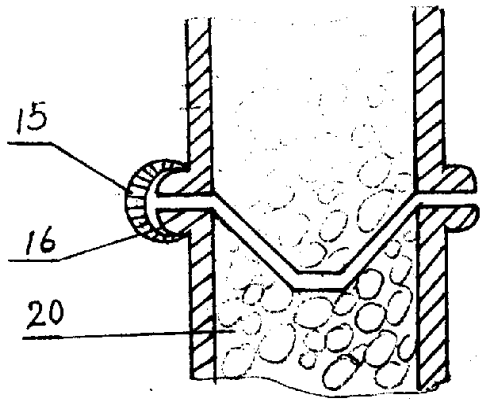


图 5