

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/40 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710013755.5

[43] 公开日 2008年9月10日

[11] 公开号 CN 101261047A

[22] 申请日 2007.3.7

[21] 申请号 200710013755.5

[71] 申请人 刘树强

地址 261500 山东省高密市火车站宏达宾馆

[72] 发明人 刘俊宏 刘树强

[74] 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司

代理人 李江

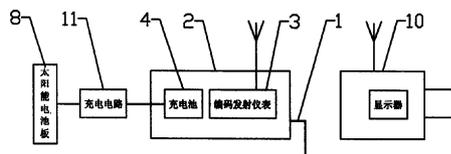
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 发明名称

太阳能集热器光电测控装置

[57] 摘要

本发明公开了一种太阳能集热器光电测控装置，包括室外检测装置、室内接收装置，室外检测装置包括传感器、发射器、太阳能电池板、充电电路，充电电路电连接至太阳能电池板、发射器，包括二极管、稳压二极管、防雷压敏电阻，太阳能电池板将太阳能转换为电能并输出，经二极管整流，稳压二极管稳压后输出为镍-氢充电电池充电，采用镍-氢充电电池作为发射器的工作电源，并使用太阳能电池板及充电电路为镍-氢充电电池充电，保证了发射器工作的稳定性，无需更换电池，使用更加方便，充电电路中防雷压敏电阻的设置，可以使室外检测装置遭到雷击时，起到保护作用，散热孔具有45°倾角，既可以散热，又可以防水。



1、太阳能集热器光电测控装置，其特征在于：所述光电测控装置包括：
室外检测装置，用以检测太阳能集热器内的水温、水位信号，并将检测到的信号进行发送；和

室内接收装置（10），用以接收室外检测装置发送的信号，执行相应的指令；
其中，所述室外检测装置包括：

传感器（1），用以检测太阳能集热器内的水温、水位信号并输出；

发射器（2），电连接至传感器（1），包括编码发射仪表（3）和为编码发射仪表（3）提供工作电源的充电电池（4），用以接收传感器（1）输出的信号，将信号编码后进行无线发射；

太阳能电池板（8），用以将太阳能转换成电能；和

充电电路（11），电连接至太阳能电池板（8）、发射器（2），包括二极管（D）、稳压二极管（DW）、电阻（R），所述二极管（D）、太阳能电池板（8）串联后与电阻（R）、稳压二极管（DW）并联，所述太阳能电池板（8）将太阳能转换为电能并输出，经二极管（D）整流，稳压二极管（DW）稳压后输出为充电电池（4）充电。

2、如权利要求1所述的太阳能集热器光电测控装置，其特征在于：所述光电测控装置包括：

防护盒（5），固定设置在太阳能集热器集热桶（9）的溢流口（6）上，所述发射器（2）、充电电路安装在防护盒（5）内，所述太阳能电池板（8）设置在防护盒（5）的上表面。

3、如权利要求2所述的太阳能集热器光电测控装置，其特征在于：所述防护盒（5）的侧面箱体设置有若干个散热孔（7），所述散热孔（7）的中线与水平面具有45°夹角。

太阳能集热器光电测控装置

技术领域

本发明涉及一种太阳能集热器，更具体的说，涉及太阳能集热器光电测控装置。

背景技术

目前，我国太阳能集热器的水位、水温控制，一般是通过外引电缆信号线的方法，由室内的控制仪表对太阳能集热器的水位、水温进行测控，这样必须穿墙架设电缆线以连接控制仪表和太阳能集热器，增加了安装的材料和安装成本，而且在用电安全、防雷电等方面存在安全隐患。市场上也出现了一种无线控制仪表，解决了外引电缆信号线控制仪表的缺陷，但是这种无线控制仪表需要内置电池以供仪表工作，由于普通电池的容量有限，需要定期更换电池，到楼顶更换电池很麻烦，使用起来不方便。

发明内容

本发明的目的是提供一种使用方便、安全、无需更换电池的太阳能集热器光电测控装置。

为实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：太阳能集热器光电测控装置，其特征在于：所述光电测控装置包括：

室外检测装置，用以检测太阳能集热器内的水温、水位信号，并将检测到的信号进行发送；和

室内接收装置，用以接收室外检测装置发送的信号，执行相应的指令；

其中，所述室外检测装置包括：

传感器，用以检测太阳能集热器内的水温、水位信号并输出；

发射器，电连接至传感器，包括编码发射仪表和为编码发射仪表提供工作电源的镍-氢充电电池，用以接收传感器输出的信号，将信号编码后进行无线发射；

太阳能电池板，用以将太阳能转换成电能；和

充电电路，电连接至太阳能电池板、发射器，包括二极管、稳压二极管、防雷压敏电阻，所述二极管、太阳能电池板串联后与防雷压敏电阻、稳压二极管并联，所述太阳能电池板将太阳能转换为电能并输出，经二极管整流，稳压二极管稳压后输出为镍-氢充电电池充电。

作为一种优选方案：

所述光电测控装置包括：

防护盒，固定设置在太阳能集热器集热桶的溢流口上，所述发射器、充电电路安装在防护盒内，所述太阳能电池板设置在防护盒的上表面。

作为一种更进一步的优选方案：

所述防护盒的侧面箱体设置有若干个散热孔，所述散热孔的中线与水平面具有 45° 夹角。

有益效果：本发明采用上述结构，具有以下优点：

(1) 采用镍-氢充电电池作为发射器的工作电源，并使用太阳能电池板及充电电路为镍-氢充电电池充电，保证了发射器工作的稳定性，无需更换电池，使用更加方便。

(2) 充电电路中防雷压敏电阻的设置，可以使室外检测装置遭到雷击时，起到保护作用，使用更安全。

(3) 防护盒的散热孔具有 45° 倾角，既可以散热，又可以防水，使用更安全。

本发明具有比较高的推广价值。

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

附图说明

附图 1 为本发明实施例的结构框图；

附图 2 为本发明实施例中充电电路 11 的原理图；

附图 3 为本发明实施例中集热桶、溢流口、防护盒的结构示意图；

附图 4 为本发明实施例中防护盒的结构示意图。

具体实施方式

实施例，如图 1 所示，太阳能集热器光电测控装置，包括用以检测太阳能

集热器内的水温、水位信号，并将检测到的信号进行发送的室外检测装置和用以接收室外检测装置发送的信号，并执行相应的指令的室内接收装置 10，室外检测装置包括传感器 1、发射器 2、太阳能电池板 8、充电电路 11，传感器 1 用以检测太阳能集热器内的水温、水位信号并输出，太阳能电池板 8 的功率为 0.5W，电流为 70mA，电压为 6V，用以将太阳能转换成电能，发射器 2 包括编码发射仪表 3 和为编码发射仪表 3 提供工作电源的镍-氢充电电池 4，镍-氢充电电池 4 的电压为 3.6V，编码发射仪表 3 接收传感器 1 输出的信号，将信号编码后进行无线发射。

如图 2 所示，充电电路 11 包括二极管 D、稳压二极管 DW、防雷压敏电阻 R，二极管 D、太阳能电池板 8 串联后与防雷压敏电阻 R、稳压二极管 DW 并联，二极管 D 为 1N 系列的整流二极管，稳压二极管 DW 电压为 4.5V，功率为 0.5W，电流为 80mA，稳压二极管 DW 保护镍-氢充电电池 4 不因过压而损坏，防雷压敏电阻 R 为 MYL14S-361A 型防雷压敏电阻，太阳能电池板 8 将太阳能转换为电能并输出，经二极管 D 整流，稳压二极管 DW 稳压后输出为镍-氢充电电池 4 充电，镍-氢充电电池 4 为编码发射仪表 3 供电。

如图 3、图 4 所示，防护盒 5 固定设置在太阳能集热器集热桶 9 的溢流口 6 上，发射器 2、充电电路 11 安装在防护盒 5 内，太阳能电池板 8 用玻璃封装后嵌装在防护盒 5 的上表面，防护盒 5 的侧面箱体设置有 16 个散热孔 7，散热孔 7 的中线与水平面具有 45° 夹角，传感器 1 通过溢流口 6 伸入太阳能集热器集热桶 9 内。

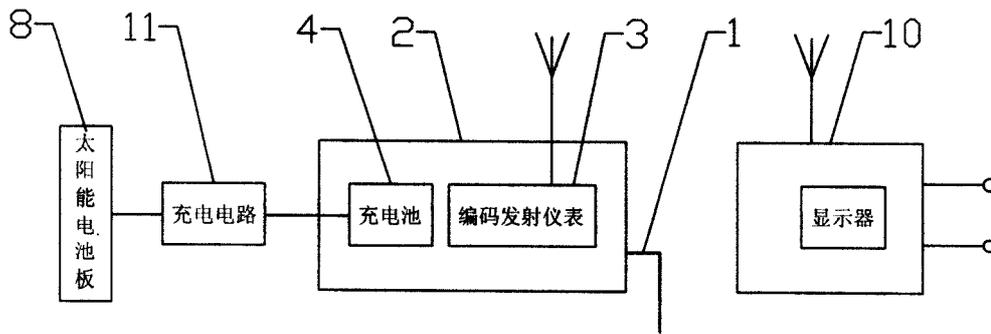


图 1

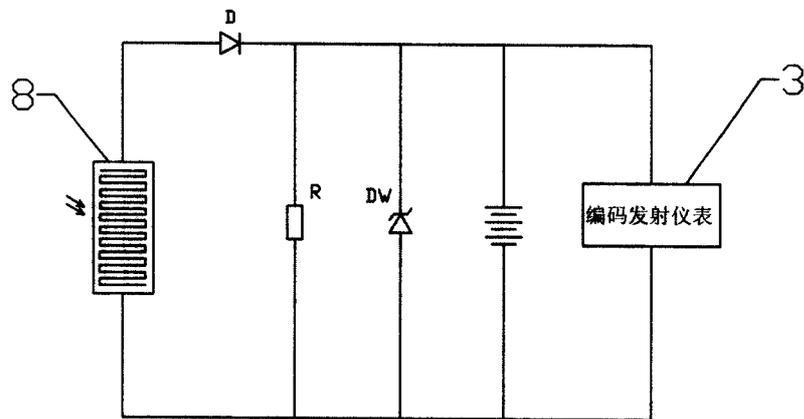


图 2

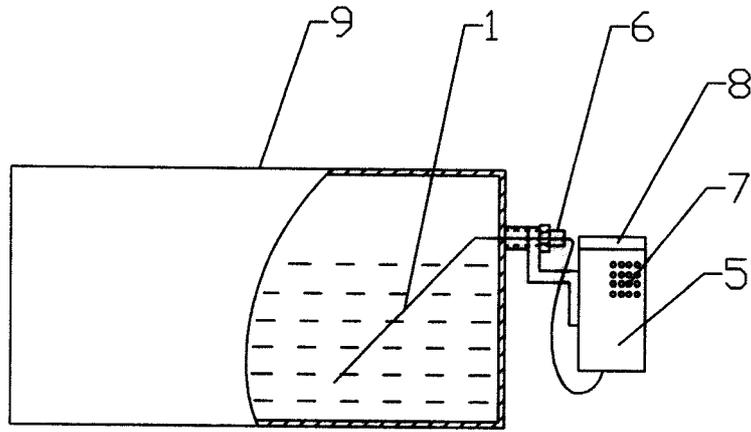


图 3

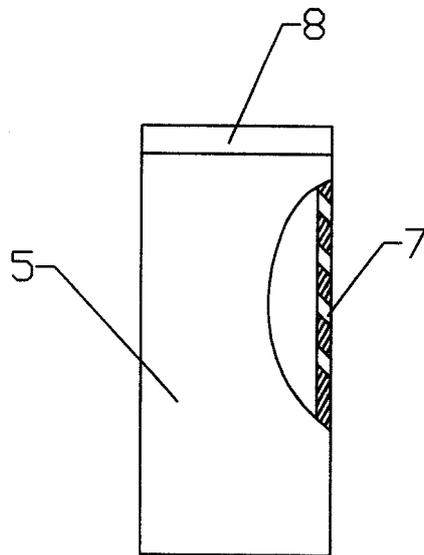


图 4