

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710114985.0

[51] Int. Cl.

F24D 3/00 (2006.01)

F24D 3/10 (2006.01)

F24J 2/04 (2006.01)

F24D 3/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 100562690C

[22] 申请日 2007. 11. 28

[21] 申请号 200710114985.0

[73] 专利权人 山东黄金太阳科技发展有限公司

地址 277100 山东省枣庄市市中区枣庄经济开发区西昌路 12 号

[72] 发明人 褚福海 岳水秀 张胜东 褚宏波
褚宏涛

[56] 参考文献

CN 2937939 Y 2007. 8. 22

JP6 - 146229 A 1994. 5. 27

CN 2519202 Y 2002. 10. 30

CN 201152634 Y 2008. 11. 19

CN 2937940 Y 2007. 8. 22

US 4270359 A 1981. 6. 2

审查员 李 娜

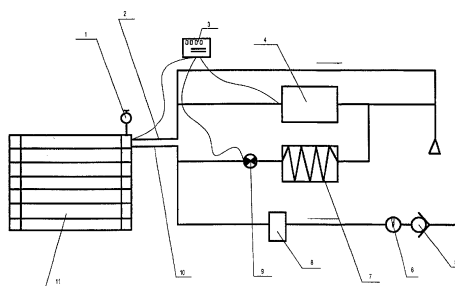
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 发明名称

承压式太阳能供热系统

[57] 摘要

一种承压式太阳能供热系统，其中包括：大口径集热管、进水管、出水管和保温桶；大口径集热管的一端封闭，另一端开口，进水管和出水管分别插入保温桶内，大口径集热管的封闭端上设计有底托，底托下方固定连接有下罩托，下罩托下方固定连接有下罩，大口径集热管的开口端上设计有上罩托，上罩托上方固定连接有上罩；保温桶安装在上罩的上方，保温桶与大口径集热管之间连接有短管和长管；进水管的一端上分别安装有软水装置和单向阀；出水管上安装有安全阀和散热器。本发明的优点是：本发明中的大口径集热管能实现加水倒置而能除垢长期保持集热管内的清洁，且制造工艺简单。



1、一种承压式太阳能供热系统，其中包括：大口径集热管（11）、进水管（10）、出水管（2）和保温桶（25）；大口径集热管（11）的一端封闭，另一端开口，进水管（10）和出水管（2）分别插入保温桶（25）内，其特征在于：大口径集热管（11）的封闭端上设计有底托（21），底托（21）下方固定连接有下罩托（24），下罩托（24）下方固定连接有下罩（23），大口径集热管（11）的开口端上设计有上罩托（13），上罩托（13）上方固定连接有上罩（14）；保温桶（25）安装在上罩（14）的上方，保温桶（25）与大口径集热管（11）之间连接有短管（15）和长管（16）；进水管（10）的一端上分别安装有软水装置（8）和单向阀（5）；出水管（2）上安装有散热器（7）；上述的大口径集热管（11）的开口端设计有密封圈（19），密封圈（19）外设计有压盖（12）；上罩（14）内设置有环圈（18），环圈（18）内螺纹连接有螺栓（17），上罩（14）与下罩（23）之间设计有拉筋（20）。

2、根据权利要求1所述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：上述的大口径集热管（11）的管腔内设置有金属管，金属管的两端封闭，金属管的上端设计有螺杆，螺杆穿过上罩托与上罩。

3、根据权利要求1或2所述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：上述的进水管（10）上安装有稳压阀（6）。

4、根据权利要求1或2所述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：上述的散热器（7）固定连接有循环泵（9），循环泵（9）通过管路与进水管（10）连接。

5、根据权利要求1或2所述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：上述的出水管上安装有加热器（4），加热器（4）通过管路与散热器（7）连接。

6、根据权利要求1或2所述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：上述的出水管（2）上安装安全阀（1）。

7、根据权利要求1或2所述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：该承压式太阳能供热系统还包括智能数码控制器（3），智能数码控制器（3）通过电路分别连接安全阀（1）、加热器（4）和循环泵（9）。

8、根据权利要求1所述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：上述的

大口径集热管（11）的内腔中放置托玛琳颗粒（22）。

承压式太阳能供热系统

技术领域

本发明涉及一种太阳能热水器供热系统，尤其涉及一种承压式太阳能供热系统。

背景技术

真空管式太阳能热水器已得到广泛的应用，这种产品在使用过程中不仅不消耗能源而又非常有效的地利用太阳的能量将凉水变为热水，以深受消费者的认可。现有技术太阳能热水器模块最大的缺点是：封口密封技术采用胶粘剂不但易老化，而且易开裂失去效果；出水管在吸热体的侧面，当靠近出水口第一只管内的热水被放干时，最后一根管的热水水位还在中间，热水不能被有效的排出利用，其内管中会逐渐堆积水垢、内桶漏水严重时会影响集热的效果而又会给用户带来不必要的烦恼，另外其保温桶的制造工艺繁琐、内管不锈钢管造价也很高。

发明内容

本发明的目的是提供一种能长期保持集热管内的清洁，且制造工艺简单的真空集热管供热系统。

为实现上述目的，本发明所采用的技术方案为：

一种承压式太阳能供热系统，其中包括：大口径集热管、进水管、出水管和保温桶；大口径集热管的一端封闭，另一端开口，进水管和出水管分别插入保温桶内，其特征在于：大口径集热管的封闭端上设计有底托，底托下方固定连接有下罩托，下罩托下方固定连接有下罩，大口径集热管的开口端上设计有上罩托，上罩托上方固定连接有上罩；保温桶安装在上罩的上方，保温桶与大口径集热管之间连接有短管和长管；进水管的一端上分别安装有软水装置和单向阀；出水管上安装有安全阀和散热器。

根据上述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：所述的大口径集热管的开口端设计有密封圈，密封圈外设计有压盖；上罩内设置有环圈，环圈内螺纹连接有螺栓，上罩与下罩之间设计有拉筋。

根据上述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：所述的大口径集热管的管腔内设置有金属管，金属管的两端封闭，金属管的上端设计有螺杆，螺杆穿过上罩托与上罩。

根据上述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：所述的进水管上安装有稳压阀。

根据上述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：所述的散热器固定连接循环泵，循环泵通过管路与进水管连接。

根据上述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：所述的出水管上安装有加热器，加热器通过管路与散热器连接。

根据上述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：所述的出水管上安装安全阀。

根据上述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：该承压式太阳能供热系统还包括智能数码控制器，智能数码控制器通过电路分别连接安全阀、加热器和循环泵。

根据上述的承压式太阳能供热系统，其特征在于：所述的大口径集热管的内腔中放置托玛琳颗粒。

本发明的优点是：本发明中的大口径集热管能实现加水倒置而能除垢长期保持集热管内的清洁，且制造工艺简单。

附图说明

图1为本发明结构示意图；

图2为本发明中大口径集热管的一种封口结构示意图；

图3为本发明中大口径集热管另一种封口结构示意图；

图4为本发明中大口径集热管与保温桶的安装示意图；

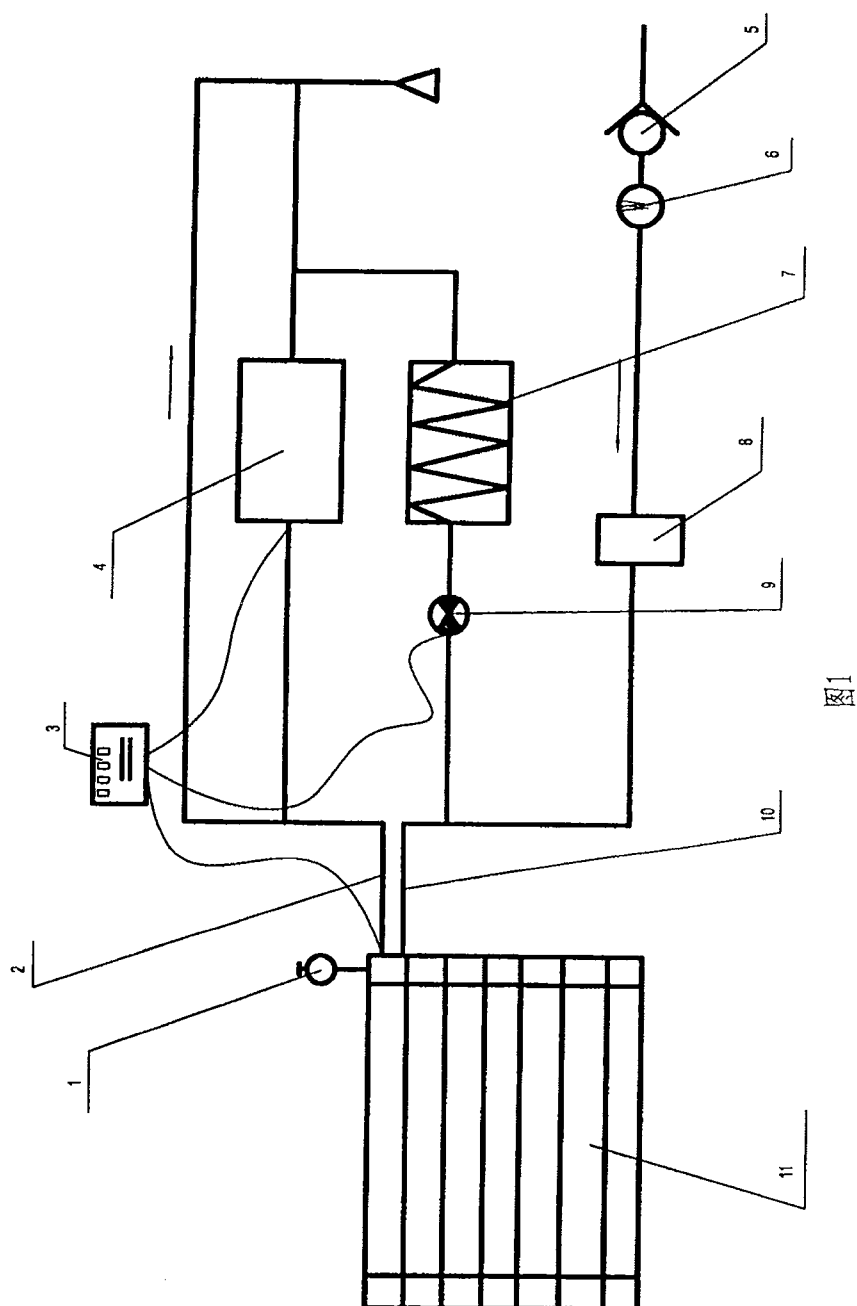
具体实施方式

下面结合附图与具体实施例对本发明作进一步描述：

一种承压式太阳能供热系统，如图1、2、3、4所示，其中包括：大口径集热管11、进水管10、出水管2和保温桶25；大口径集热管11的一端封闭，另一端开口，进水管10和出水管2分别插入保温桶25内，大口径集热管11的封闭端上设计有底托21，底托21下方固定连接下罩托24，下罩托24下方固定连接下罩23，大口径集热管11的开口端上设计有上罩托13，上罩

托 13 上方固定连接有上罩 14；保温桶 25 安装在上罩 14 的上方，保温桶 25 与大口径集热管 11 之间连接有短管 15 和长管 16；进水管 10 的一端上分别安装有软水装置 8 和单向阀 5；出水管 2 上安装有散热器 7；在本实施例中，大口径集热管 11 的开口端设计有密封圈 19，密封圈 19 外设计有压盖 12；上罩 14 内设置有环圈 18，环圈 18 内螺纹连接有螺栓 17，上罩 14 与下罩 23 之间设计有拉筋 20；在本实施例中，大口径集热管 11 的管腔内设置有金属管，金属管的两端封闭，金属管的上端设计有螺杆，螺杆穿过上罩托与上罩；在本实施例中，进水管 10 上安装有稳压阀 6；在本实施例中，散热器 7 固定连接有循环泵 9，循环泵 9 通过管路与进水管 10 连接；在本实施例中，出水管上安装有加热器 4，加热器 4 通过管路与散热器 7 连接；加热器可分燃气加热器和电加热器；在本实施例中，出水管 2 上安装安全阀 1；在本实施例中，该承压式太阳能供热系统还包括智能数码控制器 3，智能数码控制器 3 通过电路分别连接安全阀 1、加热器 4 和循环泵 9；在本实施例中，大口径集热管 11 的内腔中放置托玛琳颗粒 22。

本发明的有益效果是：本发明实现加水倒置而能除垢长期保持集热管内的清洁，升温快，特别在夏天当天升温可接近沸腾，寿命长不易老化；在大口径真空集热管中加入托玛琳可以改变水质，有益人体健康；本发明中因有稳压阀控制，为此还可直接与自来水连接实现承压式供热水；本发明由于吸收太阳热能大大减小了电能或燃气的消耗，具有可观的经济效益和社会效益。本发明直接由大口径真空集热管作为吸收热元件并采用拉筋技术封口，进出水路径由一端出水为中部进出水且装配有稳压阀和单向阀控制，保温桶可以为隧道形或长方盒形，整个系统由智能数码控制器控制。



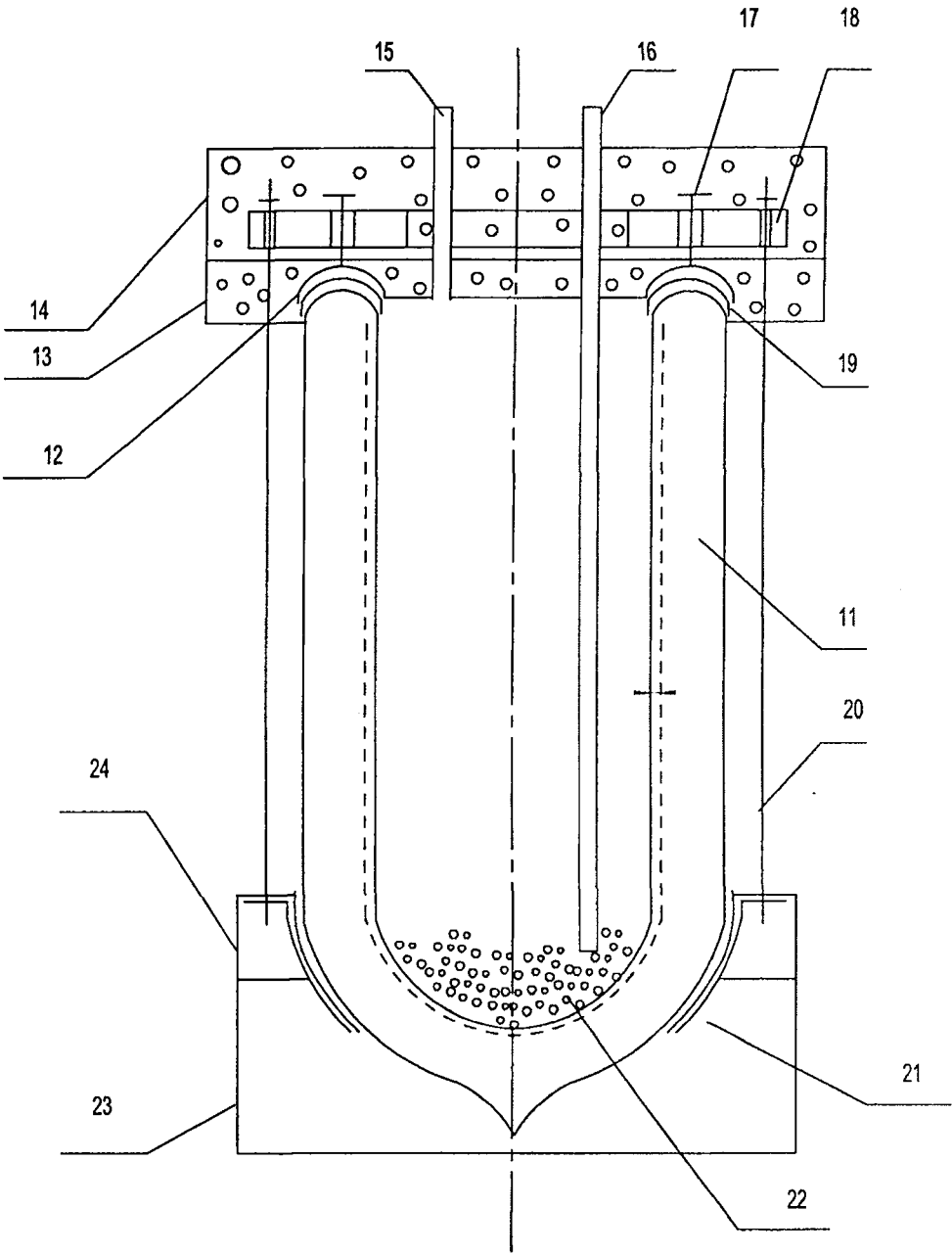


图2

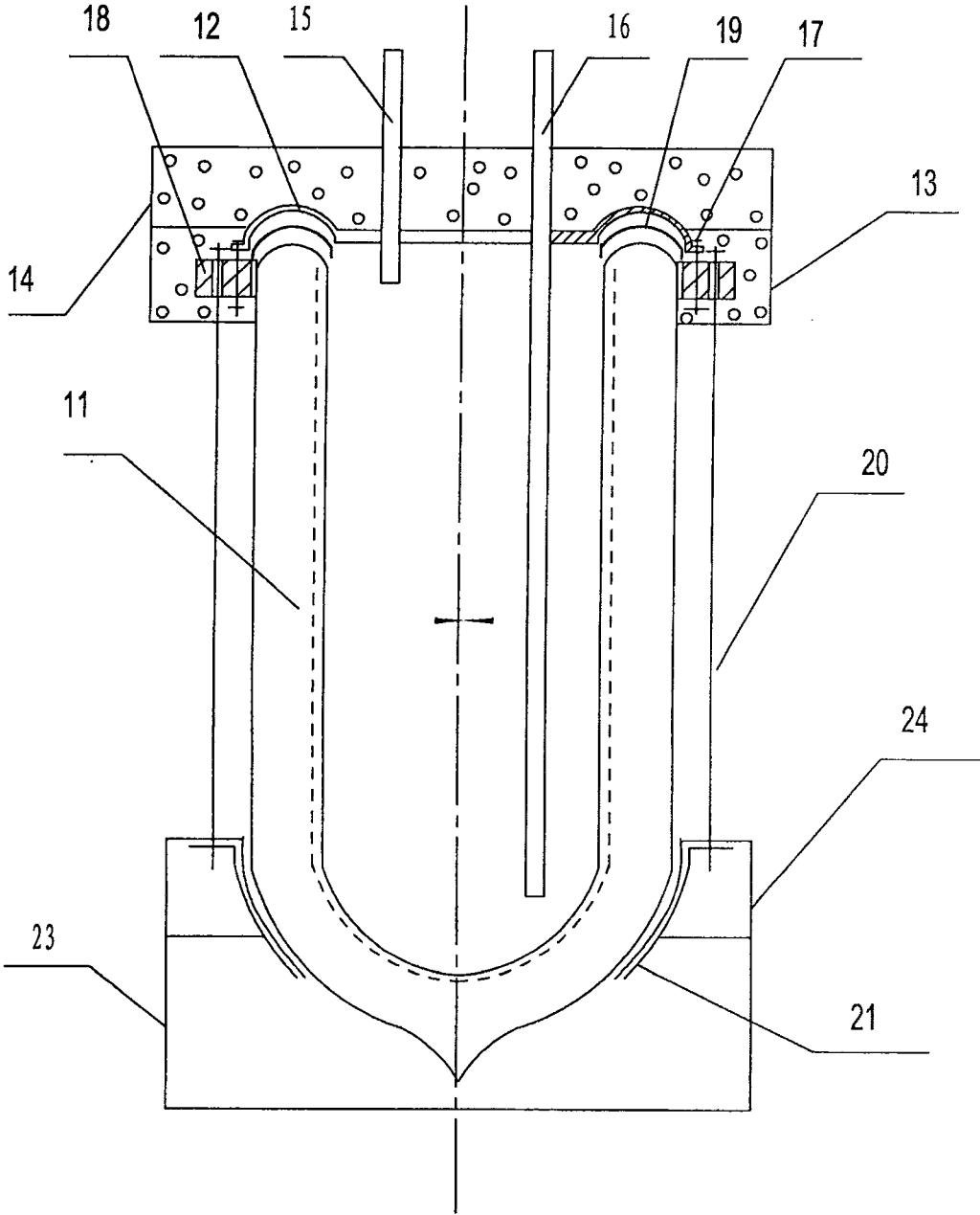


图3

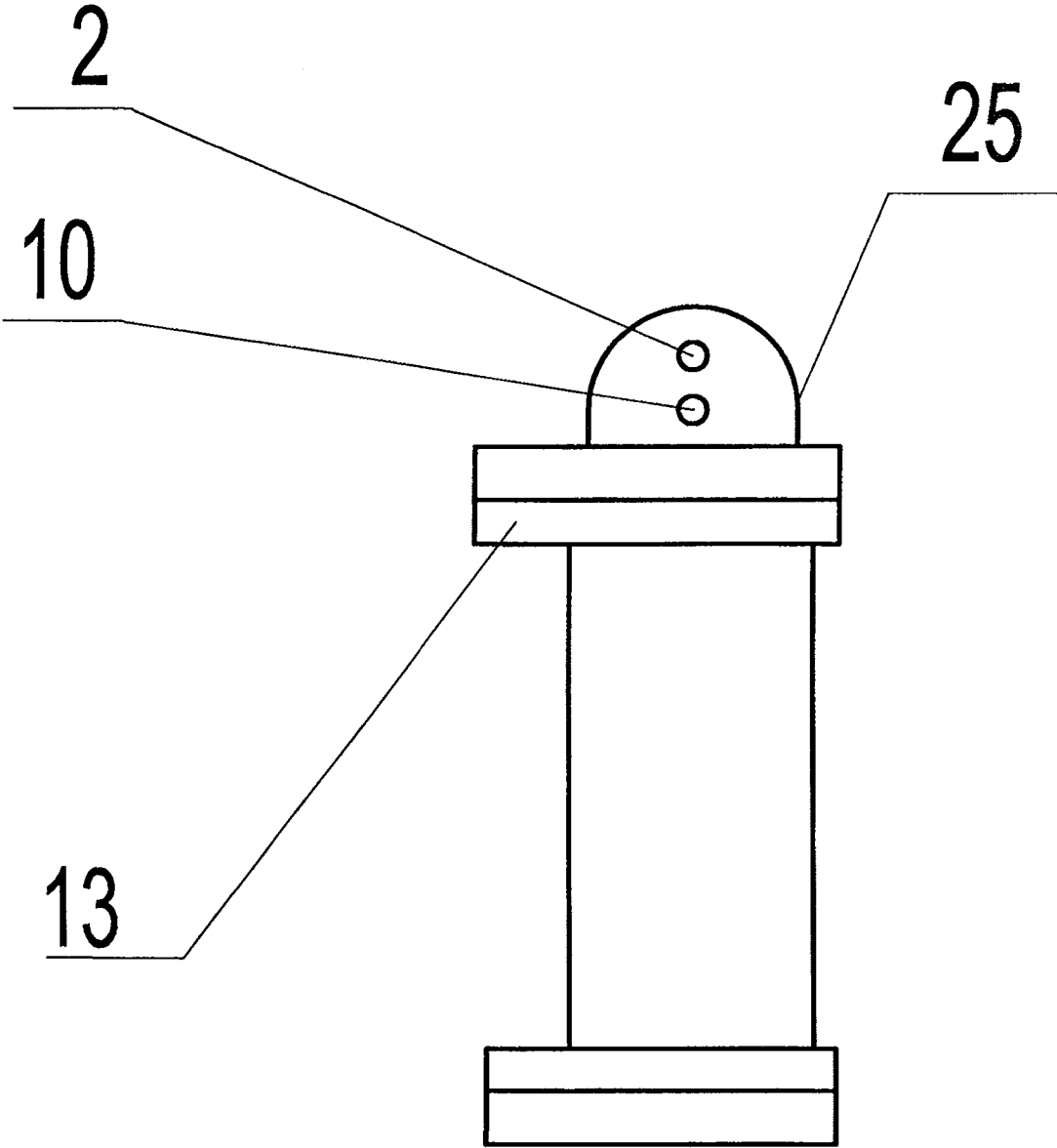


图4