



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201443881 U

(45) 授权公告日 2010. 04. 28

(21) 申请号 200920008424. 7

(22) 申请日 2009. 03. 09

(73) 专利权人 张胜东

地址 277800 山东省枣庄市高新区金地花苑  
3号东单元301室

(72) 发明人 张胜东

(51) Int. Cl.

F24J 2/00(2006. 01)

F24J 2/34(2006. 01)

F24J 2/30(2006. 01)

F24J 2/40(2006. 01)

F24J 2/52(2006. 01)

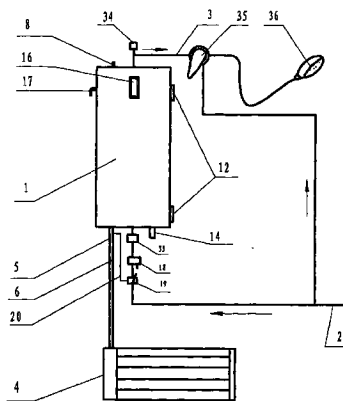
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

## (54) 实用新型名称

分体快热式太阳热水器

## (57) 摘要

本实用新型分体快热式太阳热水器是由储热体、进水管路、供热水管路、吸热器组成,储热体分为立式和卧式两种方式,吸热体分集热管式和平板式两种方式,储热体与吸热体之间连接有保温循环管,特别是采用管中管式集热管使升温速度更加快捷;本实用新型是为了解决高层建筑太阳热水器的安装和实用难题,解决目前采用介质热管式传热的阳台壁挂承压式热水器易结垢和升温慢的缺点,本实用新型又采用新颖的支撑体悬挂能将储热体可靠的固定在阳台内,吸热体挂在阳台外面采用换热元件置换热水的原理实现太阳能的光热转换从而得到热水,本实用新型具有性能稳定可靠性且无维修。



1. 分体快热式太阳热水器,是由储热体(1)、进水管路(2)、出水管路(3)、吸热器(4)组成,其特征在于:储热体(1)是由内装有换热元件(11)的保温桶(7)、挂件(12)、支撑体(13)组成,换热元件(11)可分为承压桶式和盘管式两种方式,保温桶(7)是由内桶、保温层和外壁构成,其上设有换热元件(11)的进水管(9)、出水管(10)和进水管(22)、出水管(21)及电加热元件(14);保温桶(7)上设有排气管(8)、水位管(15)、回流管(17),还可以设有温位显示器或温度表(16);与出水管(10)连接的出水管路(3)中设有安全阀或膨胀桶(34)、混水阀(35)、花洒(36);与换热元件(11)进水管(9)连接的进水管路(2)中设有止回泄压阀(18)、补水阀(19)及排污阀(33);吸热器(4)分集热管式和平板式;储热体(1)与吸热器(4)之间设有进水管(5)、出水管(6)。

2. 根据权利要求1所述的分体快热式太阳热水器,其特征在于:储热体(1)可分为立式和卧式两种;储热体(1)上连接的进水管(21)、出水管(22)可设在侧面或者端面;支撑体(13)与换热原件(11)的进水管(9)为固定连接;保温桶(7)上可不设有电加热元件(14)、排气管(8)以及温位显示器或温度表(16)。

3. 根据权利要求1所述的分体快热式太阳热水器,其特征在于:与补水阀(19)连接的补水管(20)的另一端可与保温循环进水管(6)连接,也可直接与保温桶(7)连接。

4. 根据权利要求1所述的分体快热式太阳热水器,其特征在于:在出水管(10)中可以不加装安全阀或膨胀桶(34);在进水管路(2)中可以不设有排污阀(33)。

5. 根据权利要求1所述的分体快热式太阳热水器,其特征在于:吸热器(4)中的集热管式由连接器(23)、真空玻璃集热管(27)及支架(26)组成;真空玻璃集热管(27)与连接器(23)的连接方式为单侧式和双侧式;吸热器(4)与墙体的挂接方式分平贴式和仰角式;真空玻璃集热管(27)分为普通式和管中管式两种,普通式它是由内管(30)、外管(29)及镀膜层(31)构成;管中管式由管中管(32)、内管(30)、外管(29)及镀膜层(31)构成,管中管(32)为两端密封的玻璃管。

## 分体快热式太阳热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及分体快热式太阳热水器,属于太阳能应用技术领域。

### 背景技术

[0002] 真空集热管式太阳热水器已普遍得到应用,一般都放置在房顶上使用,深受消费者的认可。但是随着高层建筑的普遍兴起使真空集热管式太阳热水器的安装及实用又成为新的难题,目前所采用的阳台壁挂承压式热水器采用介质传导式和阳台无储水箱大口径集热管式热水器,不但制造工艺复杂、造价太高且管内容易结垢,不但制热效果差、昼夜降温快以及在安装维修时非常不方便和危险,为此不能被广泛推广;另外壁挂桶的挂置结构也不尽合理,目前壁挂桶的结构易使其变形和脱落。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的发明内容的目的在于:为了解决高层建筑太阳热水器的安装和实用难题,解决采用介质热管式传热的阳台壁挂承压式热水器易结垢的难题,将分体快热式太阳热水器的储热体放置在阳台上,采用换热元件置换热水的原理,实现太阳能的光热转换从而得到热水,在管路中加装专用混水阀还可实现需要温度的水;采用支撑体结构能有效的解决桶变形和脱落的缺点。

[0004] 本实用新型的技术方案:本实用新型分体快热式太阳热水器是由储热体、进水管路、出水管路、吸热器组成,其特征在于:储热体是由内装有换热元件的保温桶、挂件、支撑体组成,换热元件可分为承压桶式和盘管式两种方式,保温桶是由内桶、保温层和外壁构成,其上设有换热元件的进水管、出水管和保温循环管路中的进水管、出水管及电加热元件;保温桶上设有排气管、水位管、回流管,还可以设有温位显示器或温度表;与出水管连接的出水管路中设有安全阀或膨胀桶、混水阀、花洒;与换热元件进水管连接的进水管路中设有止回泄压阀、补水阀及排污阀;吸热器分集热管式和平板式;储热体与吸热器之间设有进水管、出水管。

[0005] 根据以上所述的分体快热式太阳热水器,其特征在于:储热体可分为立式和卧式两种;储热体上连接的进水管、出水管可设在侧面或者端面;支撑体与换热原件的进水管为固定连接;保温桶上可不设有电加热元件、排气管以及温位显示器或温度表。

[0006] 根据以上所述的分体快热式太阳热水器,其特征在于:与补水阀连接的补水管的另一端可与保温循环进水管连接,也可直接与保温桶连接。

[0007] 根据以上所述的分体快热式太阳热水器,其特征在于:在出水管中可以不加装安全阀或膨胀桶;在进水管路中可以不设有排污阀。

[0008] 根据以上所述的分体快热式太阳热水器,其特征在于:吸热器中的集热管式由连接器、真空玻璃集热管及支架组成;真空玻璃集热管与连接器的连接方式为单侧式和双侧式;吸热器与墙体的挂接方式分平贴式和仰角式;真空玻璃集热管分为普通式和管中管式两种,普通式它是由内管、外管及镀膜层构成;管中管式由管中管、内管、外管及镀膜层构

成,管中管为两端密封的玻璃管。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型为常压自动循环加温承压运行的换热元件,保温桶及吸热器内为死水因而在传热时难以生成水垢,不用内含有介质的铜管式热管和强制循环泵,不但大大降低同类产品的成本还可节约电能;其新颖的壁挂构造使悬挂更为安全可靠,因此,比现有的承压运行分体式太阳热水器使用安全,热效高;安装和维修时方便安全,性能稳定可靠,基本上无维修,易于推广。

#### 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的系统装置示意图;图 2 为保温桶内装有长的承压桶式换热原件示意图;

[0011] 图 3 为保温桶内装有短的承压桶式换热原件示意图;图 4 为保温桶内装有盘管式换热原件的示意图;

[0012] 图 5 为卧式储热体示意图;图 6 为支撑体示意图;

[0013] 图 7 为集热管单侧式吸热器示意图;图 8 为集热管双侧式吸热器示意图;图 9 为平板式吸热器示意图;

[0014] 图 10 为普通式集热管剖面示意图;图 11 为管中管式集热剖面管示意图。

#### 具体实施方式

[0015] 参照图 1 至图 11 来加以详细说明,本实用新型分体快热式太阳热水器是由储热体 1、进水管路 2、出水管路 3、吸热器 4 组成(参照图 1),其特征在于:储热体 1 是由内装有换热元件 11 的保温桶 7、挂件 12、支撑体 13 组成,换热元件 11 可分为承压桶式和盘管式两种方式(参照图 2 图 3 图 4 图 5),保温桶 7 是由内桶、保温层和外壁构成,其上设有换热元件 11 的进水管、出水管和进水管 5、出水管 6 及电加热元件 14;保温桶 7 上设有排气管 8、水位管 15、回流管 17,还可以设有温位显示器或温度表 16;与出水管 10 连接的出水管路 3 中设有安全阀或膨胀桶 34、混水阀 35、花洒 36;与换热元件 11 进水管 9 连接的进水管路 2 中设有止回泄压阀 18、补水阀 19 及排污阀 33;吸热器 4 分集热管式和平板式(参照图 7 图 8 图 9);储热体 1 与吸热器 4 之间设有进水管 5、出水管 6(参照图 1)。

[0016] 储热体 1 可分为立式和卧式两种(参照图 3 图 5);储热体 1 上连接的进水管 21、出水管 22 可设在侧面或者端面;支撑体 13 与换热原件 11 的进水管 9 为固定连接;保温桶 7 上可不设有电加热元件 14、排气管 8 以及温位显示器或温度表 16。

[0017] 与补水阀 19 连接的补水管 20 的另一端可与进水管 6 连接,也可直接与保温桶 7 连接。在出水管 10 中可以不加装安全阀或膨胀桶 34;在进水管路 2 中可以不设有排污阀 33(参照图 1)。

[0018] 吸热器 4 中的集热管式由连接器 23、真空玻璃集热管 27 及支架 26 组成;真空玻璃集热管 27 与连接器 23 的连接方式为单侧式和双侧式;吸热器 4 与墙体的挂接方式分平贴式和仰角式;真空玻璃集热管 27 分为普通式和管中管式两种,普通式它是由内管 30、外管 29 及镀膜层 31 构成;管中管式由管中管 32、内管 30、外管 29 及镀膜层 31 构成,管中管 32 为两端密封的玻璃管(参照图 7 图 8 图 10 图 11)。

[0019] 本实用新型的运行原理是当阳光照射到吸热器 4 上时,吸热器 4 中的真空玻璃集

热管 27 可将光能转换成热能并通过保温循环管进水管 5 和出水管 6 传递给保温桶 7, 尤其是管中管式集热管的升温速度更是快捷, 因管中管 32 减少了集热管内的水容积, 使水温不断的升高, 因保温桶 7 和换热元件 11 之间的水是死水, 为此难以生成水垢; 当保温桶 7 内的水产生气泡及水涨外溢时可通过溢流管 17 外排, 保温桶 7 内的水位也可由水位管 15 内来显示或者由显示器显示, 经过长时间的挥发水位低时可通过 19 进行补水; 当保温桶 7 内的水被加热后直接传递给换热元件 11, 换热元件把热量传递给其内的水使水升温, 这时当需用热水以及洗浴时, 换热元件 11 内部的水为承压状态可直接用混水阀 35 来调节水温, 直到被置换出的水逐渐变凉为止; 如连续几天无阳光时可以通过电加热元件 14 加热, (参照如图 1)。

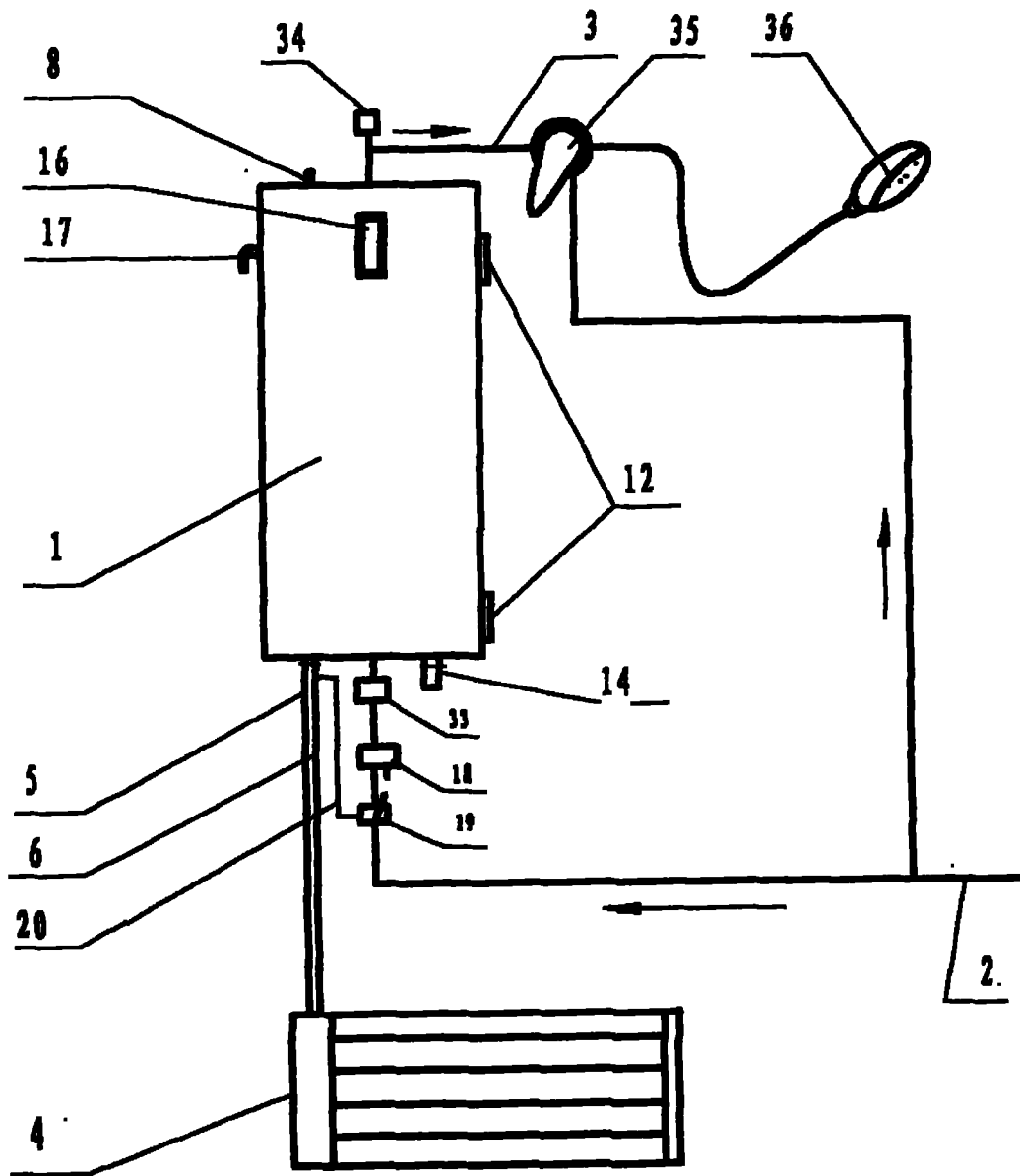


图 1

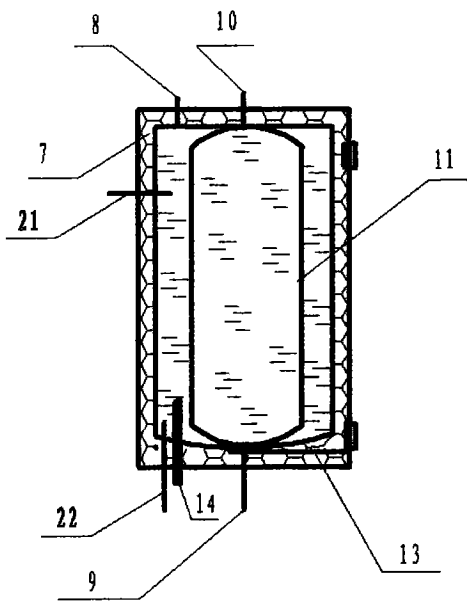


图 2

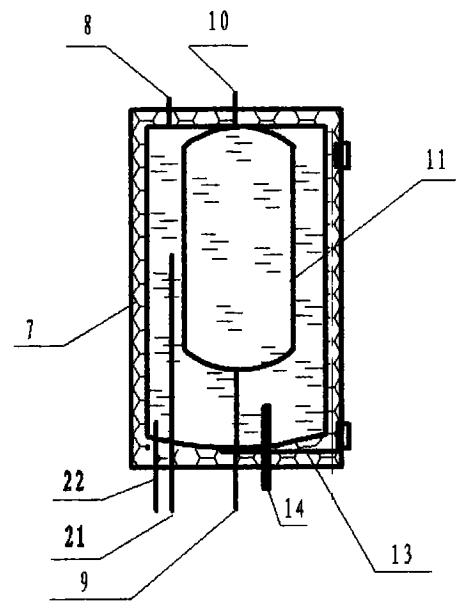


图 3

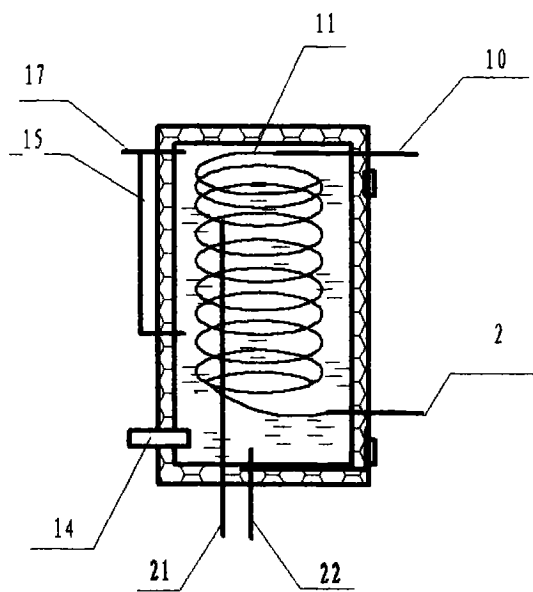


图 4

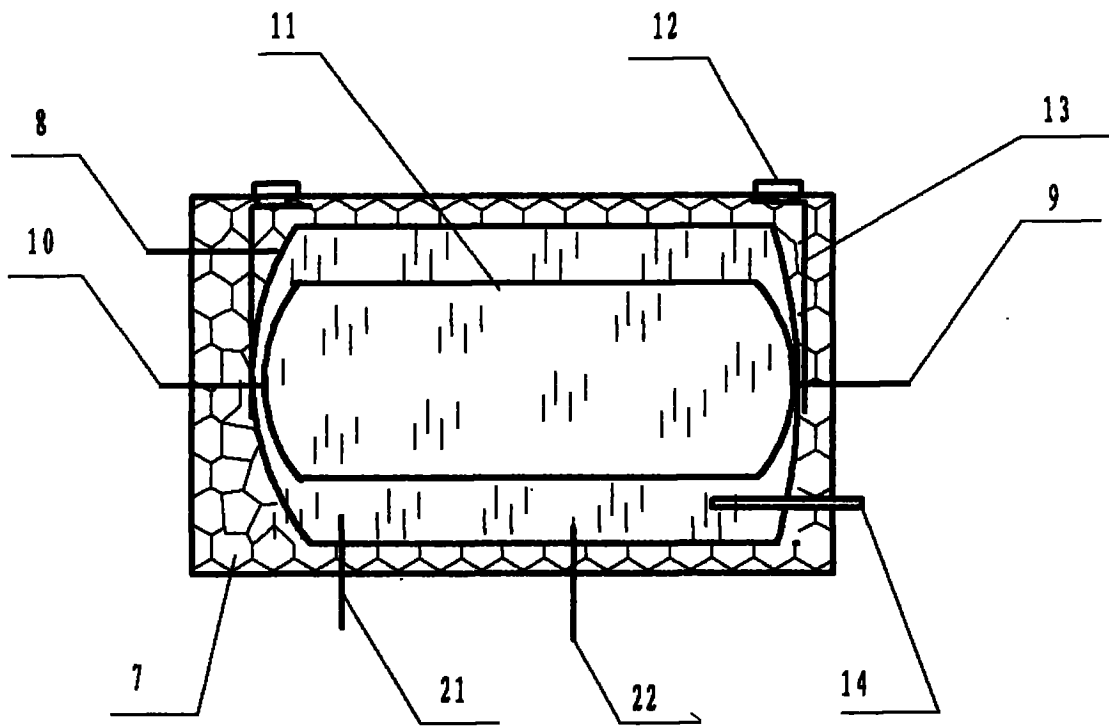


图 5

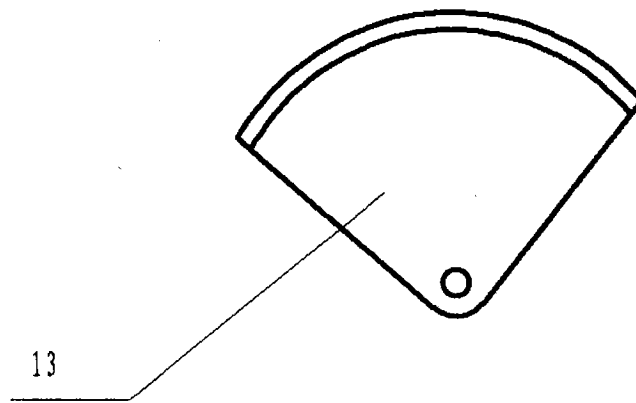


图 6

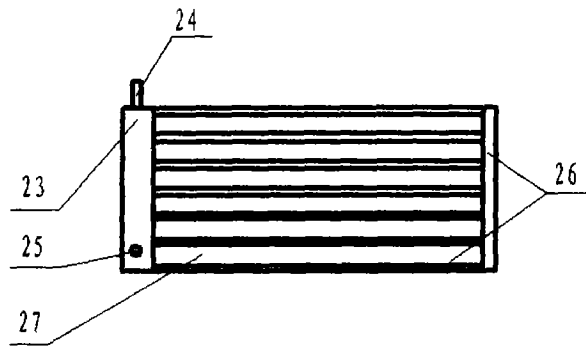


图 7

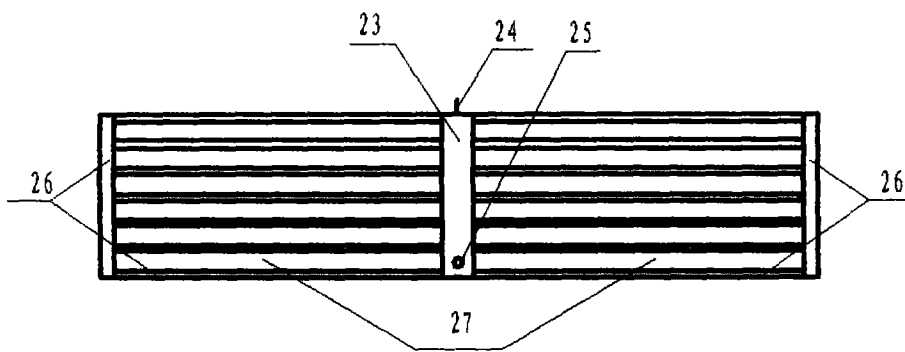


图 8

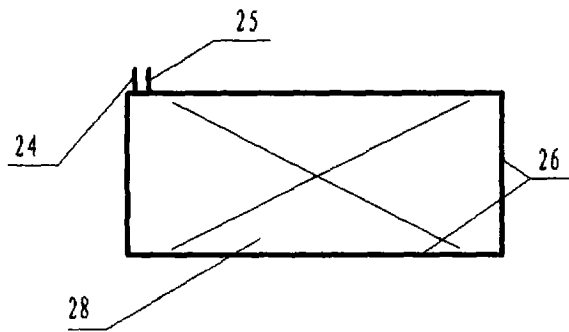


图 9

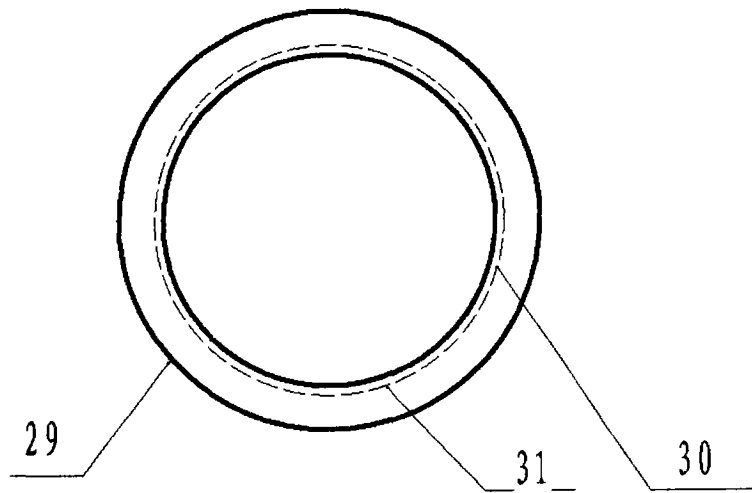


图 10

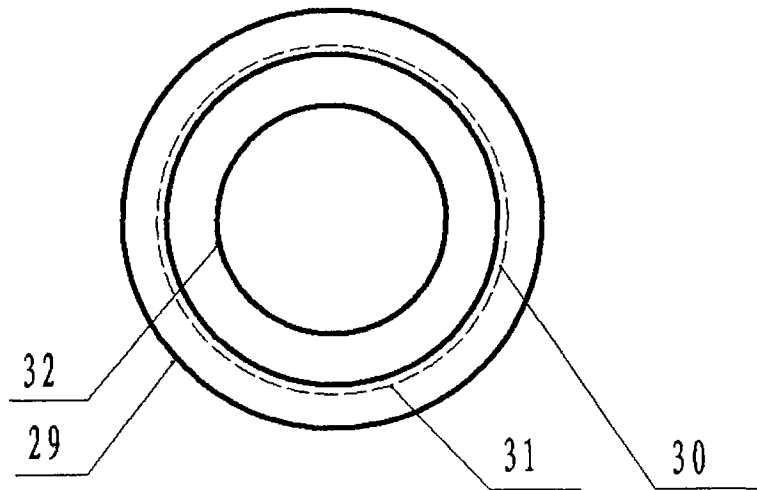


图 11