



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215864100 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122276943.5

(22) 申请日 2021.09.21

(73) 专利权人 浙江家得乐科技有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市丁桥镇
凤凰路12号

(72) 发明人 童韬 许剑平 许磊 周俊
余建胜 王鹏慧

(51) Int.Cl.

F24S 50/00 (2018.01)

F24S 40/70 (2018.01)

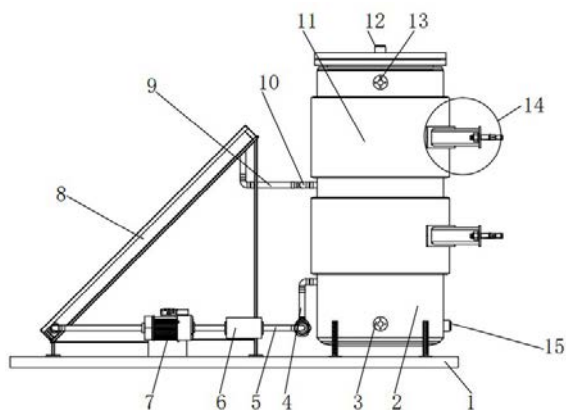
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

防冻分体热管式太阳能热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了防冻分体热管式太阳能热水器,包括底板、储水箱、冷水进液管、太阳能集热器和副回流管,底板顶端的仪测出安装有储水箱,且储水箱表面的一侧安装有冷水进液管,储水箱表面的一侧安装有热水排出管,储水箱一侧的外壁上安装有第一连接管,且第一连接管的底端安装有第二连接管,底板顶端的一侧安装有太阳能集热器,第二连接管表面的一侧安装有膨胀罐,且膨胀罐一侧的第二连接管表面安装有循环泵。本实用新型不仅提升热水器的冷水加热效率,为使用者提供合适温度的水流,提高太阳能热水器的防冻性能,还便于工作人员进行热水器的安装工作,增强热水器的安装便捷性。



1. 防冻分体热管式太阳能热水器, 其特征在于: 包括底板(1)、储水箱(2)、冷水进液管(3)、太阳能集热器(8)和副回流管(10), 所述底板(1)顶端的仪测出安装有储水箱(2), 且所述储水箱(2)表面的一侧安装有冷水进液管(3), 所述储水箱(2)表面的一侧安装有热水排出管(13), 所述储水箱(2)一侧的外壁上安装有第一连接管(4), 且所述第一连接管(4)的底端安装有第二连接管(5), 所述底板(1)顶端的一侧安装有太阳能集热器(8), 所述第二连接管(5)表面的一侧安装有膨胀罐(6), 且所述膨胀罐(6)一侧的第二连接管(5)表面安装有循环泵(7), 所述第二连接管(5)的一端延伸至太阳能集热器(8)的内部, 所述太阳能集热器(8)的输出端安装有主回流管(9), 且所述主回流管(9)的一端安装有副回流管(10), 副回流管(10)的一端延伸至储水箱(2)的内部, 所述第二连接管(5)表面的一侧安装有开关阀(20)。

2. 根据权利要求1所述的防冻分体热管式太阳能热水器, 其特征在于: 所述储水箱(2)表面的两侧皆固定有保温套(11), 且所述保温套(11)表面的一侧设置有定位结构(14)。

3. 根据权利要求1所述的防冻分体热管式太阳能热水器, 其特征在于: 所述储水箱(2)顶端的中心位置处安装有上温度传感器(12), 所述储水箱(2)一侧的外壁上安装有以下温度传感器(15)。

4. 根据权利要求1所述的防冻分体热管式太阳能热水器, 其特征在于: 所述储水箱(2)的内部安装有内胆(16), 且所述内胆(16)与储水箱(2)之间的夹层中填充有保温层(18)。

5. 根据权利要求1所述的防冻分体热管式太阳能热水器, 其特征在于: 所述储水箱(2)的底部安装有换热铜管(17), 所述换热铜管(17)的一端与第一连接管(4)的一端相互连接, 换热铜管(17)的另一端与副回流管(10)的一端相互连接。

6. 根据权利要求1所述的防冻分体热管式太阳能热水器, 其特征在于: 所述储水箱(2)一侧的内壁上安装有电加热管(19)。

7. 根据权利要求2所述的防冻分体热管式太阳能热水器, 其特征在于: 所述定位结构(14)的内部依次设置有抱箍(1401)、连接块(1402)、固定板(1403)和膨胀螺栓(1404), 所述保温套(11)表面的一侧安装有抱箍(1401), 且所述抱箍(1401)一侧的外壁上安装有连接块(1402)。

8. 根据权利要求7所述的防冻分体热管式太阳能热水器, 其特征在于: 所述连接块(1402)的一端焊接有固定板(1403), 且所述固定板(1403)一侧的外壁上安装有膨胀螺栓(1404)。

防冻分体热管式太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热水器技术领域,具体为防冻分体热管式太阳能热水器。

背景技术

[0002] 分体热管式太阳能热水器一般是由水箱、集热板和上下水管构成,其中的水箱是在集热板的一侧,太阳能集热板上设有多支双层真空玻璃管,双层真空玻璃管里面都装有热管,热管里面装有特殊的导热介质,热管的上端都插入水箱内,把进入玻璃管内的热量传入水箱,通过集热器上黑铬或蓝膜吸热板,吸收阳光热量,将导热介质加热,通过水箱换热器再加热水,使水箱中逐渐升温。

[0003] 现今市场上的此类热管式太阳能热水器种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的不足之处,现有的此类热管式太阳能热水器在冬季温度较低使用时,尤其是长时间没有阳光的情况下,蓄水箱中有可能被冻住,影响太阳能热水器的正常使用,并且现有太阳能热水器在使用时,对冷水的加热速度较慢,为使用者的正常用水带来了不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供防冻分体热管式太阳能热水器,以解决上述背景技术中提出太阳能热水器在冬季易被冻住以及冷水升温速度较慢的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:防冻分体热管式太阳能热水器,包括底板、储水箱、冷水进液管、太阳能集热器和副回流管,所述底板顶端的仪测出安装有储水箱,且所述储水箱表面的一侧安装有冷水进液管,所述储水箱表面的一侧安装有热水排出管,所述储水箱一侧的外壁上安装有第一连接管,且所述第一连接管的底端安装有第二连接管,所述底板顶端的一侧安装有太阳能集热器,所述第二连接管表面的一侧安装有膨胀罐,且所述膨胀罐一侧的第二连接管表面安装有循环泵,所述第二连接管的一端延伸至太阳能集热器的内部,所述太阳能集热器的输出端安装有主回流管,且所述主回流管的一端安装有副回流管,副回流管的一端延伸至储水箱的内部,所述第二连接管表面的一侧安装有开关阀。

[0006] 优选的,所述储水箱表面的两侧皆固定有保温套,且所述保温套表面的一侧设置有定位结构。

[0007] 优选的,所述储水箱顶端的中心位置处安装有上温度传感器,所述储水箱一侧的外壁上安装有以下温度传感器。

[0008] 优选的,所述储水箱的内部安装有内胆,且所述内胆与储水箱之间的夹层中填充有保温层。

[0009] 优选的,所述储水箱的底部安装有换热铜管,所述换热铜管的一端与第一连接管的一端相互连接,换热铜管的另一端与副回流管的一端相互连接。

[0010] 优选的,所述储水箱一侧的内壁上安装有电加热管。

[0011] 优选的,所述定位结构的内部依次设置有抱箍、连接块、固定板和膨胀螺栓,所述保温套表面的一侧安装有抱箍,且所述抱箍一侧的外壁上安装有连接块。

[0012] 优选的,所述连接块的一端焊接有固定板,且所述固定板一侧的外壁上安装有膨胀螺栓。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该防冻分体热管式太阳能热水器不仅提升热水器的冷水加热效率,为使用者提供合适温度的水流,提高太阳能热水器的防冻性能,还便于工作人员进行热水器的安装工作,增强热水器的安装便捷性;

[0014] (1)通过设置有第一连接管和太阳能集热器等,利用太阳能集热器中的玻璃热管集热管将吸收的太阳辐射转换成热能,使得太阳能集热器中的工质温度不断升高,通过第一连接管、第二连接管以及主回流管、副回流管、换热铜管组成循环管路,在太阳能集热器与储水箱之间形成冷水自上而下,热水自下而上的自然循环,使储水箱内的水逐渐升温,利用上温度传感器、下温度传感器检测储水箱中的温度,当检测温度较低难以满足使用者的用水需求时,热水排出管进行工作,从而快速对储水箱中的冷水进行升温,从而为使用者提供合适温度的水流;

[0015] (2)通过设置有保温套和内胆等,两组保温套进行保温的作用,同时利用内胆和储水箱形成一夹层,夹层中的保温层可对内胆进行隔热保温,降低热量的流失,从而避免冬季温度较低时出现储水箱冻结的现象,有效提高太阳能热水器的防冻性能;

[0016] (3)通过设置有固定板和连接块等,将固定板贴至墙壁上,将膨胀螺栓打入墙壁中,即连接块、抱箍以及保温套、储水箱被固定至墙壁上,从而完成储水箱以及热水器的安装工作,操作快捷方便,便于工作人员进行热水器的安装工作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的定位结构结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的俯视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型图4中A处放大结构示意图;

[0022] 图中:1、底板;2、储水箱;3、冷水进液管;4、第一连接管;5、第二连接管;6、膨胀罐;7、循环泵;8、太阳能集热器;9、主回流管;10、副回流管;11、保温套;12、上温度传感器;13、热水排出管;14、定位结构;1401、抱箍;1402、连接块;1403、固定板;1404、膨胀螺栓;15、下温度传感器;16、内胆;17、换热铜管;18、保温层;19、电加热管;20、开关阀。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:防冻分体热管式太阳能热水器,包括底板1、储水箱2、冷水进液管3、太阳能集热器8和副回流管10,底板1顶端的仪测出安装有储水箱2,储水箱2顶端的中心位置处安装有上温度传感器12,储水箱2一侧的外壁上安装有

下温度传感器15,且储水箱2表面的一侧安装有冷水进液管3,储水箱2表面的一侧安装有热水排尿管13,储水箱2一侧的外壁上安装有第一连接管4,且第一连接管4的底端安装有第二连接管5,储水箱2表面的两侧皆固定有保温套11,两组保温套11进行保温,储水箱2的内部安装有内胆16,且内胆16与储水箱2之间的夹层中填充有保温层18;

[0025] 利用内胆16和储水箱2形成一夹层,夹层中的保温层18可对内胆16进行隔热保温,降低热量的流失,提高太阳能热水器的防冻性能;

[0026] 且保温套11表面的一侧设置有定位结构14;

[0027] 定位结构14的内部依次设置有抱箍1401、连接块1402、固定板1403和膨胀螺栓1404,保温套11表面的一侧安装有抱箍1401,且抱箍1401一侧的外壁上安装有连接块1402,连接块1402的一端焊接有固定板1403,且固定板1403一侧的外壁上安装有膨胀螺栓1404,将固定板1403贴至墙壁上,随后将膨胀螺栓1404打入墙壁中;

[0028] 即保温套11、储水箱2被固定至墙壁上,从而完成储水箱2以及热水器的安装工作,操作快捷方便;

[0029] 底板1顶端的一侧安装有太阳能集热器8,利用太阳能集热器8中的玻璃热管集热管将吸收的太阳辐射转换成热能,使得太阳能集热器8中的工质温度不断升高,第二连接管5表面的一侧安装有膨胀罐6,且膨胀罐6一侧的第二连接管5表面安装有循环泵7,第二连接管5的一端延伸至太阳能集热器8的内部,太阳能集热器8的输出端安装有主回流管9,且主回流管9的一端安装有副回流管10,副回流管10的一端延伸至储水箱2的内部,第二连接管5表面的一侧安装有开关阀20;

[0030] 储水箱2的底部安装有换热铜管17,换热铜管17的一端与第一连接管4的一端相互连接,换热铜管17的另一端与副回流管10的一端相互连接,储水箱2一侧的内壁上安装有电加热管19,通过第一连接管4、第二连接管5以及主回流管9、副回流管10、换热铜管17组成循环管路,在太阳能集热器8与储水箱2之间形成冷水自上而下,热水自下而上的自然循环;

[0031] 利用上温度传感器12、下温度传感器15检测储水箱2中的温度,当检测温度较低难以满足使用者的用水需求时,电加热管19进行工作,从而为用户提供合适温度的水流。

[0032] 本申请实施例在使用时,首先利用太阳能集热器8中的玻璃热管集热管将吸收的太阳辐射转换成热能,使得太阳能集热器8中的工质温度不断升高,利用热水密度小,冷水密度大的特点,通过第一连接管4、第二连接管5以及主回流管9、副回流管10、换热铜管17组成循环管路,在太阳能集热器8与储水箱2之间形成冷水自上而下,热水自下而上的自然循环,通过这种循环,使储水箱2内的水逐渐升温,利用上温度传感器12、下温度传感器15检测储水箱2中的温度,当检测温度较低难以满足使用者的用水需求时,电加热管19进行工作,从而快速对储水箱2中的冷水进行升温,从而为用户提供合适温度的水流,在冬季时,储水箱2表面包裹的两组保温套11进行保温的作用,同时利用内胆16和储水箱2形成一夹层,夹层中的保温层18可对内胆16进行隔热保温,降低热量的流失,从而避免冬季温度较低时出现储水箱2冻结的现象,有效提高太阳能热水器的防冻性能,在安装储水箱2时,将固定板1403贴至墙壁上,随后将膨胀螺栓1404打入墙壁中,即可将连接块1402、抱箍1401以及保温套11、储水箱2固定至墙壁上,从而完成储水箱2以及热水器的安装工作,操作快捷方便,便于工作人员进行热水器的安装工作。

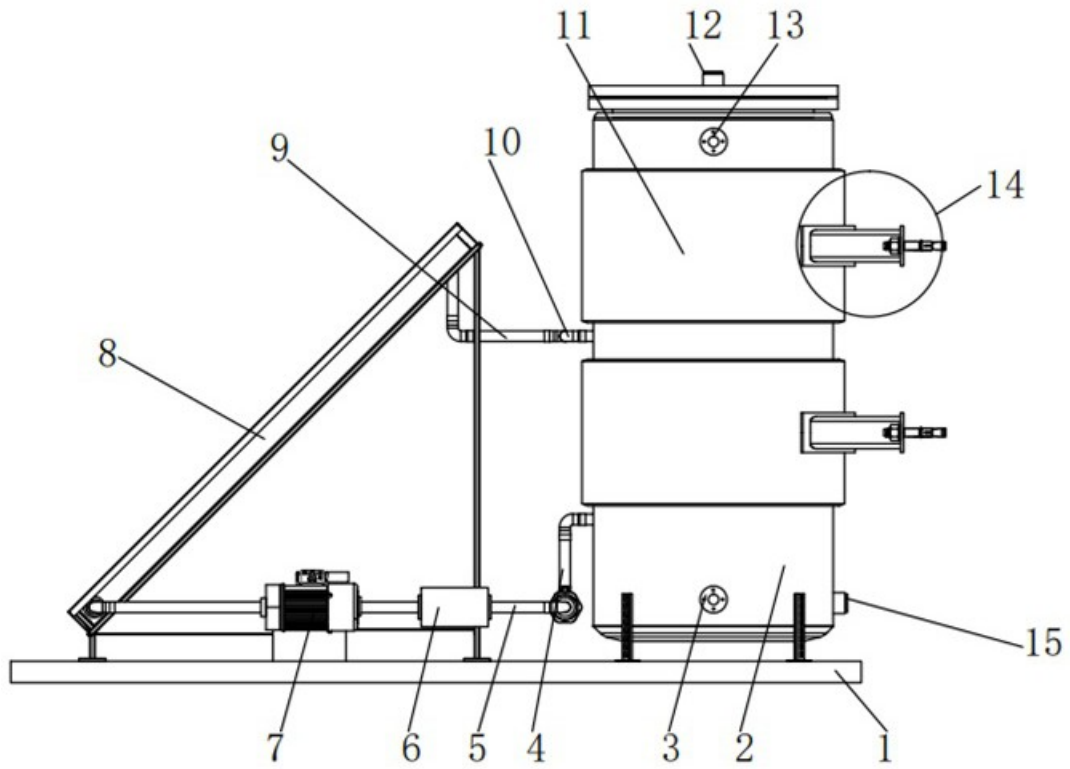


图1

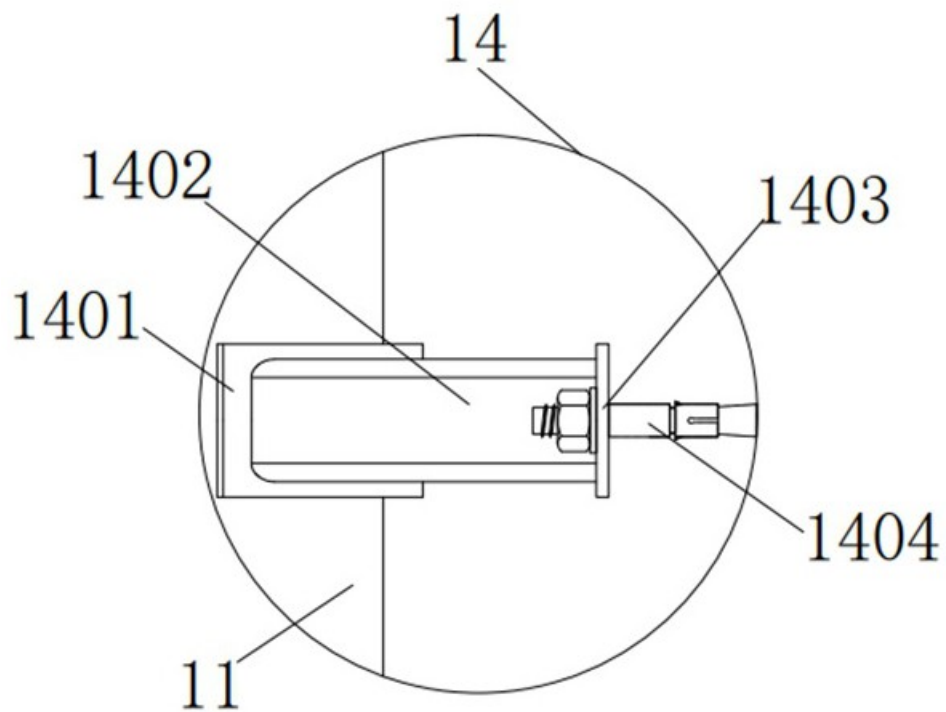


图2

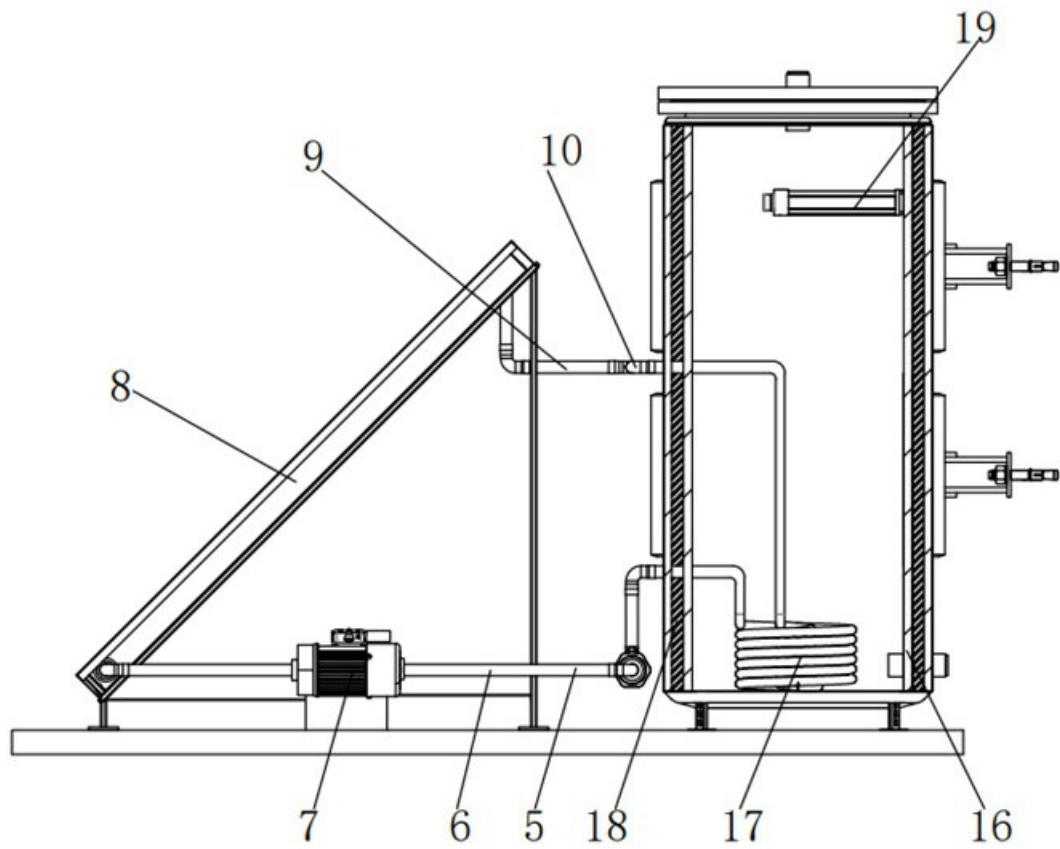


图3

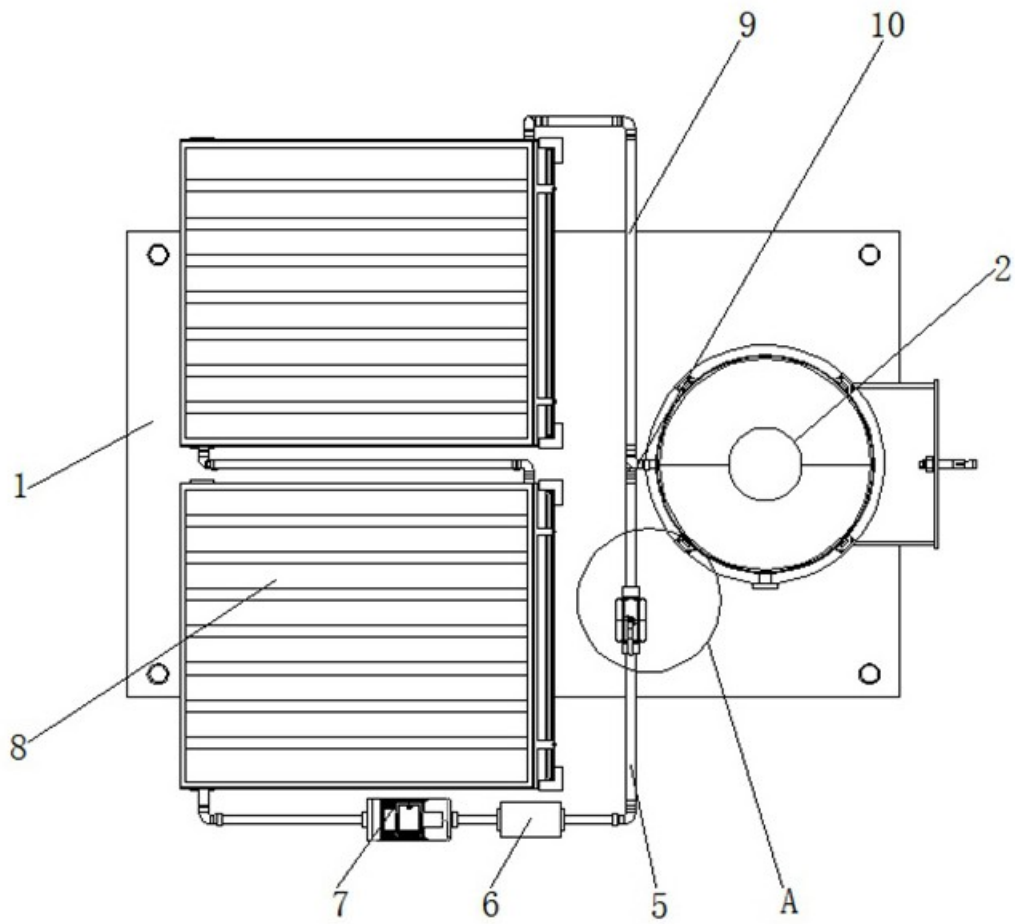


图4

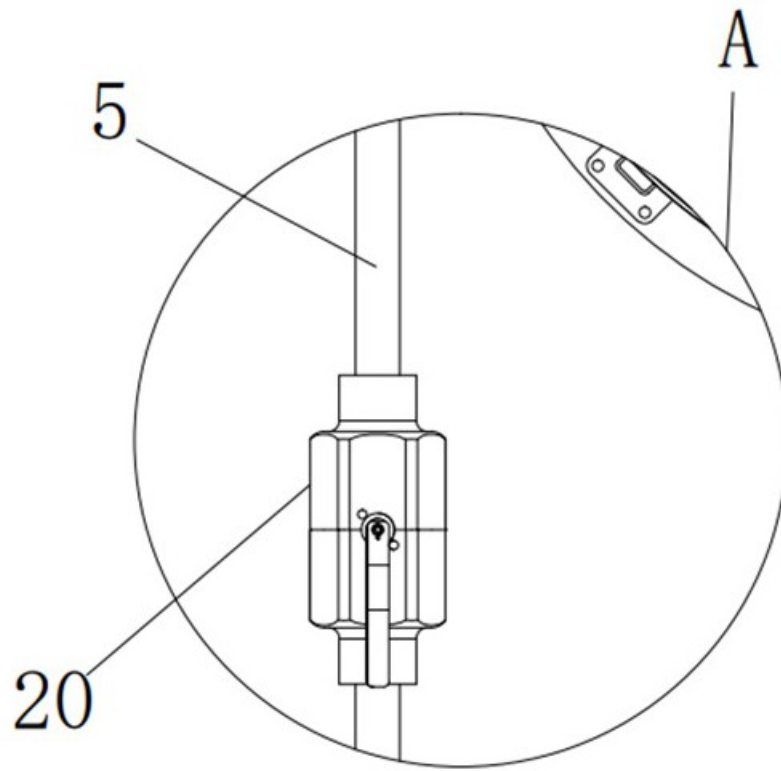


图5