(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209857369 U
(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920083673.6

(22)申请日 2019.01.18

(73)专利权人 廖钜煌
地址 528400 广东省中山市东区兴文路99号远洋城万象花园5幢1202房

(72)发明人 廖钜煌

(51)Int.Cl.
F24H 1/10(2006.01)
F24H 9/12(2006.01)
F24H 9/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

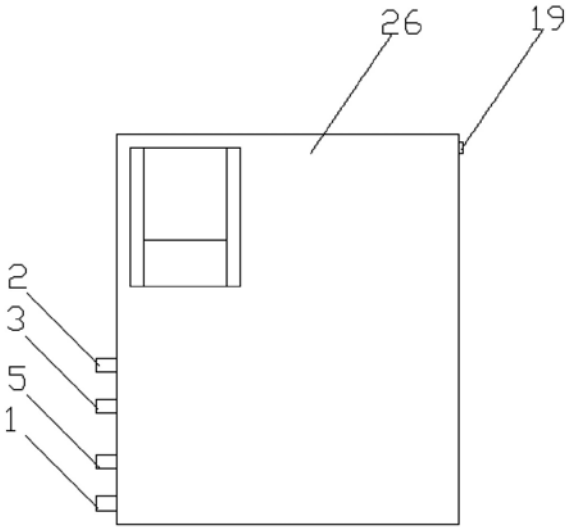
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种单通道热水器的节能即热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种单通道热水器的节能即热装置，包括壳体、自来水进水管、热水出水管和水箱，所述自来水进水管与热水出水管安装在壳体的左端，壳体的左端还安装有热水器冷水进水口和热水器热水出水口；还包括第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、第一回流管道、第二回流管道、第三回流管道、第四回流管道和三通管，所述第一三通电磁阀和第二三通电磁阀均有第一单向出口、第二单向通口和公共通道口，所述三通管有第一通口，第二通口和第三通口；本实用不需要对原有的管道进行改造，不再将管道内的冷水浪费排掉，就可以实现单通道热水器的冷水循环加热，能节约水源能耗、节约改造及装修成本，环保高。



CN 209857369 U

1.一种单通道热水器的节能即热装置，包括壳体、自来水进水管、热水出水管和水箱，水箱设于壳体内，所述自来水进水管与热水出水管安装在壳体的左端，壳体的左端还安装有热水器冷水进水口和热水器热水出水口；

其特征在于，还包括第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、第一回流管道、第二回流管道、第三回流管道、第四回流管道和三通管，所述第一三通电磁阀和第二三通电磁阀均有第一单向出口、第二单向出口和公共通道口，所述三通管有第一通口，第二通口和第三通口；

所述热水器热水出水口与第一回流管道的一端连接，所述第一回流管道的另一端与第一三通电磁阀的第一单向出口连接，所述第一三通电磁阀的公共通道口与热水出水管的一端连接，所述热水出水管的另一端还连接有排气阀，所述第一三通电磁阀的第二单向出口与第二回流管道的一端连接，所述第二回流管道的另一端与三通管的第一通口连接，所述第二回流管道安装有压力感应器，所述压力感应器安装在第二回流管道的中间位置；

还包括电动水泵，所述第三回流管道的一端与三通管的第二通口连接，第三回流管道的另一端则穿过电动水泵并连通到水箱的底部，所述水箱上端的侧壁安装有控制单元，所述控制单元与电动水泵信号连接，控制单元还与第一三通电磁阀和第二三通电磁阀信号连接，所述压力感应器与控制单元信号连接；

所述自来水进水管的一端连接有自来水管道，自来水进水管的另一端则与第二三通电磁阀的第一单向出口连接，所述第四回流管道的一端与第二三通电磁阀的公共通道口连接，所述第四回流管道的另一端与热水器冷水进水口连接，还包括连通管，所述连通管的前后两端分别与三通管的第三通口和第二三通电磁阀的第二单向出口连接。

2.根据权利要求1所述的一种单通道热水器的节能即热装置，其特征在于，所述压力感应器的具体种类为管道压力感应器。

3.根据权利要求1所述的一种单通道热水器的节能即热装置，其特征在于，所述水箱内安装有下水位保护开关，所述下水位保护开关安装在水箱底部的内侧壁，下水位保护开关还与水箱的底面有高度差，下水位保护开关与控制单元信号连接。

4.根据权利要求1所述的一种单通道热水器的节能即热装置，其特征在于，所述水箱内还安装有上水位保护开关，所述上水位开关安装在水箱上端的内侧壁，上水位保护开关还与水箱的顶面有高度差，上水位保护开关与控制单元信号连接。

5.根据权利要求1所述的一种单通道热水器的节能即热装置，其特征在于，所述水箱上端的右侧壁安装有溢流阀，溢流阀与控制单元信号连接。

一种单通道热水器的节能即热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电器领域，尤其是涉及一种单通道热水器的节能即热装置。

背景技术

[0002] 目前所有单通道热水器铺设的管路，在使用热水时，都会在热水器启动后，将热水器后端管道中留下的冷水排放完才能有热水流出使用，这样会浪费大量的水源；虽然现在有新型的空气能热水器可以实现即热功能，但是前提必须增加一条回路管道来进行管道内的冷水循环加热，且价格高，占地面积大，对于原来铺设的单通道热水管道，没有办法实现。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为克服上述情况不足，旨在提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0004] 一种单通道热水器的节能即热装置，包括壳体、自来水进水管、热水出水管和水箱，水箱设于壳体内，所述自来水进水管与热水出水管安装在壳体的左端，壳体的左端还安装有热水器冷水进水口和热水器热水出水口；

[0005] 还包括第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、第一回流管道、第二回流管道、第三回流管道、第四回流管道和三通管，所述第一三通电磁阀和第二三通电磁阀均有第一单向出口、第二单向出口和公共通道口，所述三通管有第一通口，第二通口和第三通口；

[0006] 所述热水器热水出水口与第一回流管道的一端连接，所述第一回流管道的另一端与第一三通电磁阀的第一单向出口连接，所述第一三通电磁阀的公共通道口与热水出水管的一端连接，所述热水出水管的另一端还连接有排气阀，所述第一三通电磁阀的第二单向出口与第二回流管道的一端连接，所述第二回流管道的另一端与三通管的第一通口连接，所述第二回流管道安装有压力感应器，所述压力感应器安装在第二回流管道的中间位置；

[0007] 还包括电动水泵，所述第三回流管道的一端与三通管的第二通口连接，第三回流管道的另一端则穿过电动水泵并连通到水箱的底部，所述水箱上端的侧壁安装有控制单元，所述控制单元与电动水泵信号连接，控制单元还与第一三通电磁阀和第二三通电磁阀信号连接，所述压力感应器与控制单元信号连接；

[0008] 所述自来水进水管的一端连接有自来水管道，自来水进水管的另一端则与第二三通电磁阀的第一单向出口连接，所述第四回流管道的一端与第二三通电磁阀的公共通道口连接，所述第四回流管道的另一端与热水器冷水进水口连接，还包括连通管，所述连通管的前后两端分别与三通管的第三通口和第二三通电磁阀的第二单向出口连接。

[0009] 优选地，所述压力感应器的具体种类为管道压力感应器。

[0010] 优选地，所述水箱内安装有下水位保护开关，所述下水位保护开关安装在水箱底部的内侧壁，下水位保护开关还与水箱的底面有高度差，下水位保护开关与控制单元信号连接。

[0011] 优选地，所述水箱内还安装有上水位保护开关，所述上水位开关安装在水箱上端的内侧壁，上水位保护开关还与水箱的顶面有高度差，上水位保护开关与控制单元信号连

接。

[0012] 优选地，所述水箱上端的右侧壁安装有溢流阀，溢流阀与控制单元信号连接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用不需要对原有的管道进行改造，不再将管道内的冷水浪费排掉，就可以实现单通道热水器的冷水循环加热，能节约水源能耗、节约改造及装修成本，环保高效。

[0014] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型一种单通道热水器的节能即热装置的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型一种单通道热水器的节能即热装置的另一种结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型一种单通道热水器的节能即热装置中三通管的结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型一种单通道热水器的节能即热装置中第一三通电磁阀的结构示意图；

[0020] 图5是本实用新型一种单通道热水器的节能即热装置中第二三通电磁阀的结构示意图。

[0021] 图中：自来水进水管1、热水器冷水进水口2、热水器热水出水口3、第一回流管道4、热水出水管5、第四回流管道6、第一三通电磁阀7、压力感应器8、第二回流管道9、连通管10、三通管11、第二三通阀12、电动水泵13、第三回流管道14、控制单元15、水箱16、下水位保护开关17、上水位保护开关18、溢流阀19、第一通口20、第二通口21、第三通口22、第一单向出口23、第二单向出口24、公共通道口25、第一单向出口23’、第二单向出口24’、公共通道口25’、壳体26、排气阀27、热水器28。

具体实施方式

[0022] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0023] 请参阅图1～5，本实用新型实施例中，一种单通道热水器的节能即热装置，包括壳体26、自来水进水管1、热水出水管5和水箱16，水箱16设于壳体26内，所述自来水进水管1与热水出水管5安装在壳体26的左端，壳体26的左端还安装有热水器冷水进水口2和热水器热水出水口3；

[0024] 还包括第一三通电磁阀7、第二三通电磁阀12、第一回流管道4、第二回流管道9、第三回流管道14、第四回流管道6和三通管11，所述第一三通电磁阀7具有第一单向出口23、第二单向出口24和公共通道口25，所述第二三通电磁阀12具有第一单向出口23’、第二单向出

口24’和公共通道口25’，所述三通管有第一通口20，第二通口21和第三通口22；

[0025] 所述热水器热水出水口3与第一回流管道4的一端连接，所述第一回流管道4的另一端与第一三通电磁阀7的第一单向出口23连接，所述第一三通电磁阀7的公共通道口25与热水出水管5的一端连接，所述热水出水管5的另一端还连接有排气阀27，所述第一三通电磁阀7的第二单向出口24与第二回流管道9的一端连接，所述第二回流管道9的另一端与三通管11的第一通口20连接，所述第二回流管道9安装有压力感应器8，所述压力感应器8安装在第二回流管道9的中间位置；

[0026] 还包括电动水泵13，所述第三回流管道14的一端与三通管11的第二通口21连接，第三回流管道14的另一端则穿过电动水泵13并连通到水箱16的底部，所述水箱16上端的侧壁安装有控制单元15，所述控制单元15与电动水泵13信号连接，控制单元15还与第一三通电磁阀7和第二三通电磁阀12信号连接，所述压力感应器8与控制单元15信号连接；

[0027] 所述自来水进水管1的一端连接有自来水管道，自来水进水管1的另一端则与第二三通电磁阀12的第一单向出口23’连接，所述第四回流管道6的一端与第二三通电磁阀12的公共通道口25’连接，所述第四回流管道6的另一端与热水器冷水进水口2连接，还包括连通管10，所述连通管10的前后两端分别与三通管11的第三通口22和第二三通电磁阀12的第二单向出口24’连接。

[0028] 所述压力感应器8的具体种类为管道压力感应器。

[0029] 所述水箱16内安装有下水位保护开关17，所述下水位保护开关17安装在水箱16底部的内侧壁，下水位保护开关17还与水箱16的底面有高度差，下水位保护开关17与控制单元15信号连接。

[0030] 所述水箱16内还安装有上水位保护开关18，所述上水位开关18安装在水箱16上端的内侧壁，上水位保护开关18还与水箱16的顶面有高度差，上水位保护开关18与控制单元15信号连接。

[0031] 所述水箱16上端的右侧壁安装有溢流阀19，溢流阀19与控制单元15信号连接。

[0032] 本实用新型的工作原理是：热水器冷水进水口2连接热水器28的进水口热水器热水出水口3连接热水器28的出水口；通过控制单元15启动电动水泵13，第一三通电磁阀7的第一单向出口23关闭，第一三通电磁阀7的第二单向出口24打开，第二三通电磁阀12的第二单向出口24’关闭，热水出水管5中的冷水经过第一三通电磁阀7的公共通道口25，从第一三通电磁阀7的第二单向出口24流出，通过第三回流管道14以及电动水泵13并流入到水箱16内，此时第二回流管道9上的压力感应器8的压力正常；

[0033] 当热水出水管5中的冷水全部流入到水箱16内，第二回流管道9上的压力感应器8的压力异常，压力感应器8发生信号到控制单元15，控制单元15控制电动水泵13反向运行并启动热水器的热功能，同时第一三通电磁阀7的第一单向出口23打开，第一三通电磁阀7的第二单向出口24关闭，第二三通电磁阀12的第二单向出口24’打开，第二三通电磁阀12的第一单向出口23’关闭，水箱16中的冷水通过第三回流管道14经过电动水泵13，并从三通管11的第二通口21以及第三通口22流入到第二三通电磁阀12的第二单向出口24’，并从第二三通电磁阀12的公共通道口25’流出，最后通过第四回流管道6流入到热水器冷水进水口2中，经过加热后从热水器热水出水口3流出，经过第一三通电磁阀7的第一单向出口23，从第一三通电磁阀7的公共通道口25流入到热水出水管5中，热水供应到热水出水管5时，热水出水

管5内的空气通过排气阀27排出；

[0034] 当水箱16中的冷水用完，下水位保护开关17发送信号到控制单元15，电动水泵13停止运行，同时第二三通电磁阀12的第二单向出口24’关闭，第二三通电磁阀12的第一单向出口23’打开，自来水从自来水进水管1流入，并从第二三通电磁阀12的第一单向出口23’流入，从第二三通电磁阀12的公共通道口25’流出，从第四回流管道6流入到热水器冷水进水口2继续供水加热。

[0035] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

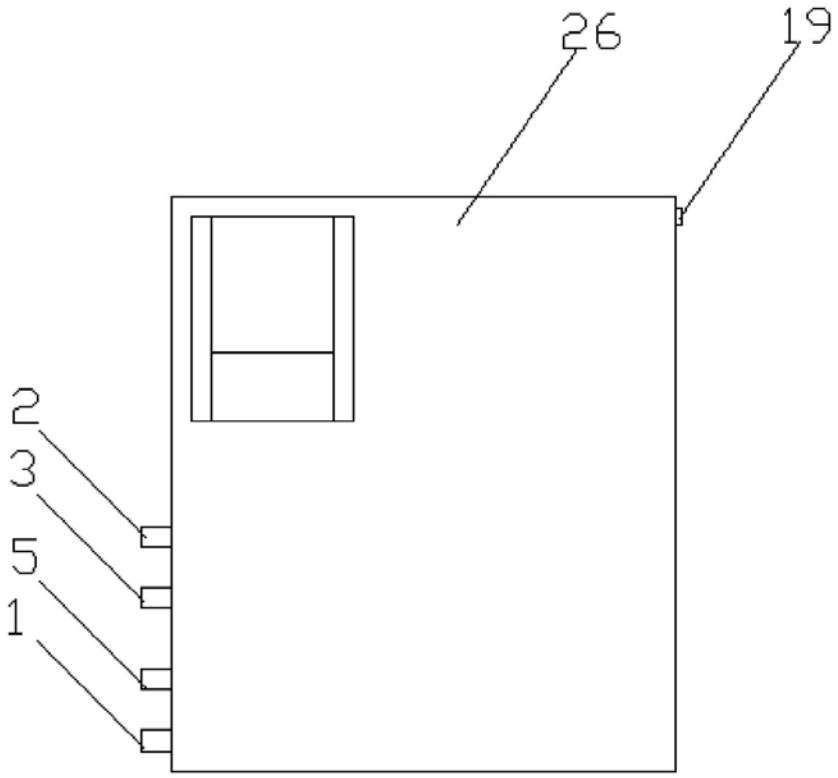


图1

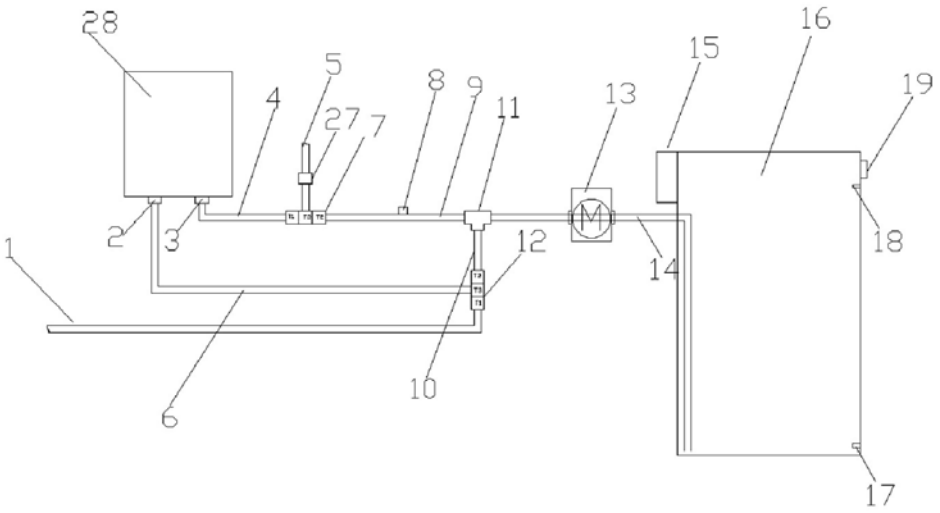


图2

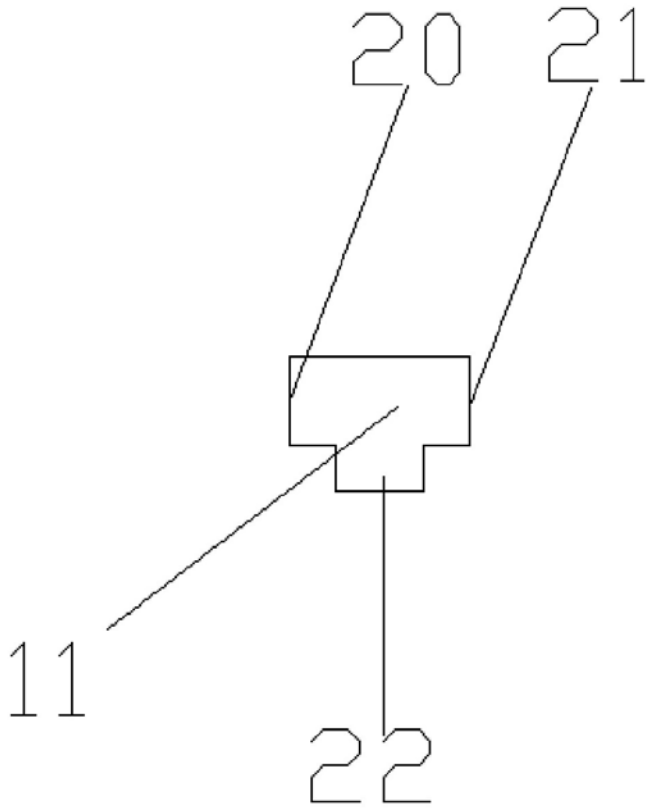


图3

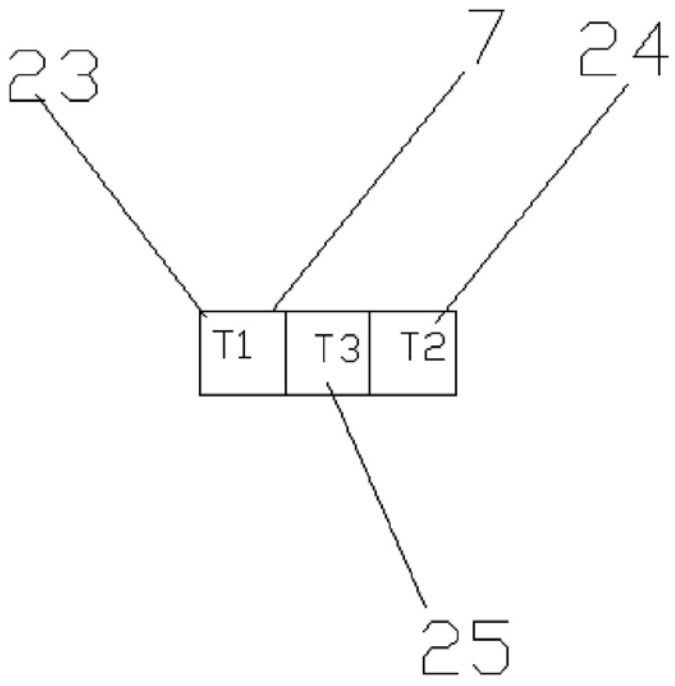


图4

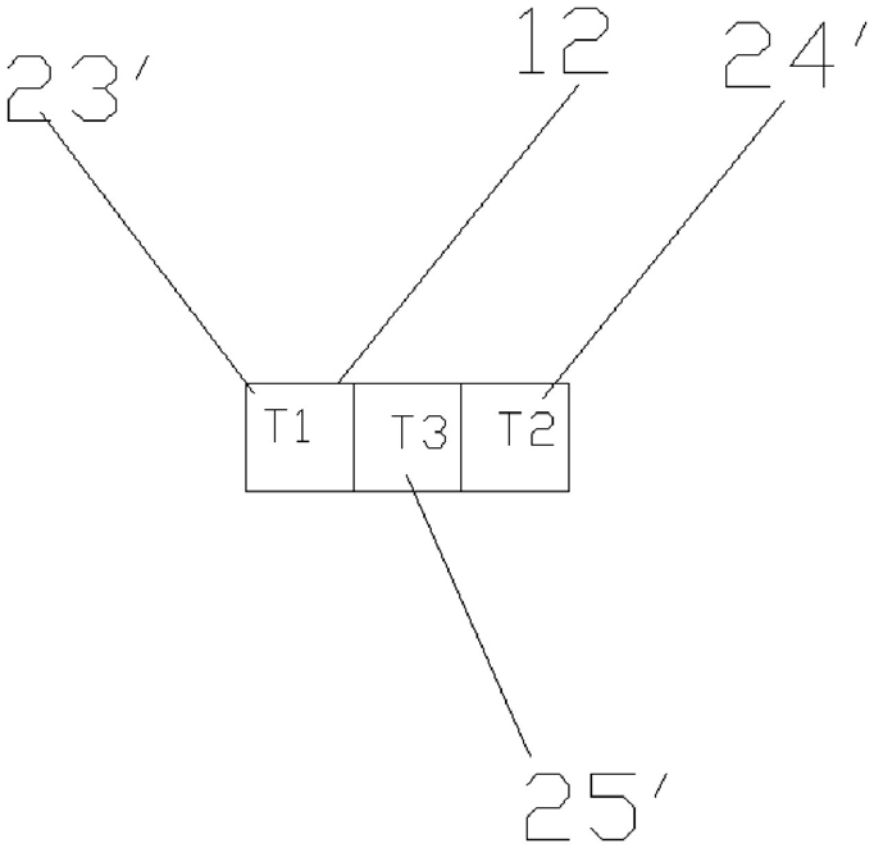


图5