



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217365596 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202220675560.7

(22) 申请日 2022.03.26

(73) 专利权人 江西艾芬达暖通科技股份有限公司

地址 334000 江西省上饶市广信区上饶经济开发区旭日片区

(72) 发明人 吴剑斌 殷德稳 王通

(74) 专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事务所(普通合伙) 36142

专利代理师 赵韶

(51) Int. Cl.

A47K 10/06 (2006.01)

F24H 1/14 (2006.01)

F24H 9/20 (2022.01)

F24H 15/174 (2022.01)

F24H 15/212 (2022.01)

F24H 15/238 (2022.01)

F24H 15/34 (2022.01)

F24H 15/305 (2022.01)

F24H 15/37 (2022.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

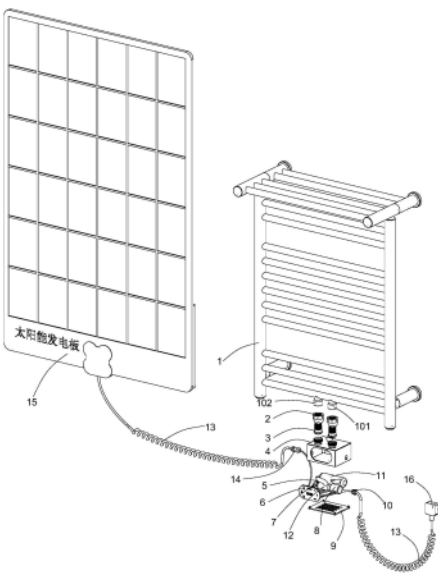
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种外置加热系统的电热毛巾架

(57) 摘要

一种外置加热系统的电热毛巾架,包括架体,架体底部设置有进水口和出水口,还包括有设置于架体下方的加热系统,包括一控制盒,控制盒内置有:即热发热体,其内设连接出水口的管道;循环泵,其泵室分别与热发热体内的管道以及出水口连通;电机,用于驱动循环泵转动;温控器,与即热发热体、循环泵和电机电连接。本实用新型通过系统中的即热发热体极速加热系统内的流体水,然后通过循环泵带动热水在系统内进行快速循环流动,使得整个产品可迅速加热;能让产品的有效热能总转换率达到90%以上,散热量也更加均匀;当产品达到设定温度时运行功率调低至额定功率的20%-40%,达到降低功耗的目的,本实用新型总体上可以减少至少60%以上的能耗。



1. 一种外置加热系统的电热毛巾架,包括架体(1),架体(1)底部设置有进水口(101)和出水口(102),其特征在于:

还包括有设置于架体(1)下方的加热系统,包括一控制盒(4),控制盒(4)内置有:

即热发热体(11),用于加热流体,其内设有连接出水口的管道;

循环泵(12),用于将流体压入架体,其泵室分别与热发热体内的管道以及出水口连通;

电机(8),用于驱动循环泵转动;

温控器(6),与即热发热体、循环泵和电机电连接。

2. 根据权利要求1所述的电热毛巾架,其特征在于:所述架体(1)在进水口(101)和出水口(102)通过接管(3)连接控制盒(4),并通过活接螺帽(2)紧固。

3. 根据权利要求1所述的电热毛巾架,其特征在于:所述控制盒(4)底部为一底盖(9),底盖(9)上设置有通风孔。

4. 根据权利要求1所述的电热毛巾架,其特征在于:所述控制盒(4)内置有与温控器(6)电连接的温度探头(5),所述温度探头(5)接触流体设置或接触内部流通流体的部件外壁。

5. 根据权利要求1所述的电热毛巾架,其特征在于:所述控制盒(4)内置有流量计(7),所述流量计(7)内置于回水管内并与温控器(6)电连接,用于获取流体的流量以作为温控器(6)控制电机(8)功率的依据。

6. 根据权利要求1所述的电热毛巾架,其特征在于:

所述即热发热体(11)、电机(8)通过交流电插头(16)与家庭线路板电性连接。

7. 根据权利要求1所述的电热毛巾架,其特征在于:还包括有太阳能发电板(15),太阳能发电板与控制盒(4)电连接,通过控制盒(4)的控制向加热系统供电,所述控制盒(4)上连接有导线束(13),导线束(13)通过快速接头(14)与太阳能发电板电性连接,所述导线束(13)通过线扣(10)固定于控制盒的线扣孔上。

8. 根据权利要求1所述的电热毛巾架,其特征在于:所述进水口(101)、出水口(102)毗邻设置在架体最底部的横管上,且进水口(101)、出水口(102)之间的横管内置有隔断部件。

9. 根据权利要求8所述的电热毛巾架,其特征在于:

所述隔断部件为与横管内壁一体的隔断;或,

所述隔断部件为挡片,横管内壁设置有凸肩,且凸肩靠近进水口(101),挡片抵触在凸肩上;或,

所述隔断部件为截止阀,通过截止阀的截止状态阻断进水口、出水口处形成与加热系统之间的环流。

10. 根据权利要求9所述的电热毛巾架,其特征在于:除最底端的横管外,其余所有横管上均设置有电磁阀,电磁阀与温控器(6)电连接。

一种外置加热系统的电热毛巾架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及毛巾架领域,具体涉及一种外置加热系统的电热毛巾架,通过系统中即热发热体极速加热系统内的水温,然后通过循环泵带动热水在系统内进行快速循环流动,使得整个产品可迅速加热,能让产品的有效热能总转换率大幅度提升。

背景技术

[0002] 原有国内外传统毛巾架和电热毛巾架的热源主要有加热棒加热(附图1)、发热线加热(附图2)、以及集中供暖加热(附图3)等,传统毛巾架和电热毛巾架有如下缺陷:

[0003] 加热棒加热产品:由于热液上浮,会造成比较明显的发热不均匀现象上热下凉,加热棒(01)下部的冷端部分位置甚至会出现不热,加热棒的发热体部分过分集中使得热效率的转换会大大降低,从而导致产品使用的稳定性和寿命都比较低,发热也慢,耗电量也大;

[0004] 发热线加热产品:由于发热线(02)的原理是一层绝缘硅层包裹发热丝,这种发热线加热产品是无法精准控制温度,会导致产品局部高温,覆盖纺织物时甚至引起火灾等安全隐患,发热线整体寿命衰减快,寿命短,如若损坏整机报废,稳定性和寿命都比较差,安全性也差,而且异味严重;

[0005] 集中供暖毛巾架产品:由于集中供暖毛巾架产品需要锅炉,壁挂炉(03)以及整个供暖的循环系统来支持其运行,系统组成结构复杂,成本非常高,检修维修也非常困难,而且开机能耗非常大。

[0006] 为了解决以上国内外传统毛巾架和电热毛巾架的发热慢、发热不均匀、稳定性和寿命低、热效率转换低、耗电量大、不安全、系统复杂成本高等缺陷和问题,我们提出了一种外置加热系统的电热毛巾架。

发明内容

[0007] 根据背景技术提出的问题,本实用新型提供一种外置加热系统的电热毛巾架来解决,通过系统中即热发热体极速加热系统内的水温,然后通过循环泵带动热水在系统内进行快速循环流动,使得整个产品可迅速加热,能让产品的有效热能总转换率大幅度提升,接下来对本实用新型做进一步地阐述。

[0008] 一种外置加热系统的电热毛巾架,包括架体,架体底部设置有进水口和出水口,还包括有设置于架体下方的加热系统,包括一控制盒,控制盒内置有:

[0009] 即热发热体,用于加热流体,其内设有连接出水口的管道;

[0010] 循环泵,用于将流体压入架体,其泵室分别与热发热体内的管道以及出水口连通;

[0011] 电机,用于驱动循环泵转动;

[0012] 温控器,与即热发热体、循环泵和电机电连接。

[0013] 作为优选地,所述架体在进水口和出水口通过接管连接控制盒,并通过活接螺帽紧固。

[0014] 作为优选地,进水口、出水口毗邻设置在架体最底部的横管上,且进水口、出水口

之间的横管内置有隔断部件。

[0015] 作为优选地,所述隔断部件为与横管内壁一体的隔断,即在加工横管时形成。

[0016] 作为优选地,所述隔断部件为挡片,横管内壁设置有凸肩,且凸肩靠近进水口,挡片抵触在凸肩上;目的在于使挡片能在流体的作用下稳定在凸肩上而不被流体带走。

[0017] 作为优选地,所述隔断部件为截止阀,通过截止阀的截止状态阻断进水口、出水口处形成与加热系统之间的环流;相比于挡片,截止阀位置完全固定,不收流体波动的影响。

[0018] 作为优选地,除最底端的横管外,其余所有横管上均设置有电磁阀,电磁阀与温控器电连接;目的在于可将毛巾架的任意一根或多根横管隔断,而剩余横管保持通路,进而在此特定的烘干上挂置毛巾,将热能集中在挂设有织物的横管上,以此降低能耗。

[0019] 作为优选地,所述控制盒底部为一底盖,底盖上设置有通风孔,用于维持控制盒内外的气流流通,起到对电器件的散热作用。

[0020] 作为优选地,所述控制盒内置有与温控器电连接的温度探头,所述温度探头接触流体设置或接触内部流通流体的部件外壁;用以直接或间接获取流体的温度,作为控制盒智能控制调节即热发热体功率的依据。

[0021] 作为优选地,所述控制盒内置有流量计,所述流量计内置于回水管内并与温控器电连接,用于获取流体的流量以作为温控器控制电机功率的依据。通过流量的监控控制电机的转速,以维持流体流速稳定。

[0022] 作为优选地,进一步地,毛巾架顶部例如某一竖管顶部设置有一排气阀,用以排气降压。

[0023] 作为优选地,所述即热发热体、电机通过交流电插头与家庭线路板电性连接。

[0024] 作为优选地,包括太阳能发电板,太阳能发电板与控制盒电连接,通过控制盒的控制向加热系统供电,所述控制盒上连接有线束,线束通过快速接头与太阳能发电板电性连接,所述线束通过线扣固定于控制盒的线扣孔上。

[0025] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型通过系统中的即热发热体极速加热系统内的流体水,然后通过循环泵带动热水在系统内进行快速循环流动,使得整个产品可迅速加热。经试验验证,能让产品的有效热能总转换率达到90%以上,散热量也更加均匀;同时,当产品达到设定温度时系统会将产品的运行功率调低至额定功率的20%-40%以支持系统的继续运行,达到降低功耗的目的。通过大量实验数据得到,本实用新型在总体上相比于现有的烘干毛巾架可以减少至少60%以上的能耗,在能耗上具有极其显著的进步效果。

附图说明

[0026] 图1:现有技术中利用加热棒加热的毛巾架示意图;

[0027] 图2:现有技术中利用发热线加热的毛巾架示意图;

[0028] 图3:现有技术中利用集中供暖加热的毛巾架示意图;

[0029] 图4:本实用新型的结构示意图;

[0030] 图5:图4中加热系统的结构放大示意图;

[0031] 图中:加热棒01、发热线02、壁挂炉03;

[0032] 架体1、进水口101、出水口102、活接螺帽2、接管3、控制盒4、温度探头5、温控器6、流量计7、电机8、底盖9、线扣10、即热发热体11、循环泵12、线束13、快速接头14、太阳能发电

板15。

具体实施方式

[0033] 接下来结合附图4-5对本实用新型的一个具体实施例来做详细地阐述。

[0034] 一种外置加热系统的电热毛巾架,包括用于挂置毛巾等织物的架体1,架体1与传统的毛巾架一致,包括位于两侧的竖杆和连接在竖杆之间的并与竖杆连通的横杆,架体1底部设置有进水口101和出水口102,作为导热介质流体例如水的流进和流出的通道口,架体1下方还设置有一外置的加热系统,用于在架体外部加热流体后再将流体循环进架体内,改变现有技术下内置加热源的方式,避免出现换热不均的情况。

[0035] 所述加热系统包括一控制盒4,控制盒4内置有即热发热体11、循环泵12和电机8;所述即热发热体11作为加热流体使之升温的加热源,即热发热体11可以为任意形式的加热方式,例如即热发热体内部设置有加热线圈,加热线圈缠绕在与循环泵泵室连接的管道上,通电后基于电阻发热原理实现加热,所述即热发热体11连接至架体上的出水口102,需要加热的流体由出水口102进入加热系统;即热发热体11与循环泵12连接,也即与循环泵12的泵室与即热发热体11的内腔连通,循环泵12的泵室连接至架体上的进水口101,被加热后的流体在循环泵12的作用下经进水口101被压入架体内,循环泵12连接电机8,电机8作为动力源驱动循环泵12动作以驱动流体在架体与加热系统之间循环。

[0036] 本实用新型还包括有温控器6,所述温控器6嵌设置在控制盒4上作为一供观测的面板,所述即热发热体11、循环泵12和电机8电连接至温控器6,在温控器6的控制下工作。

[0037] 所述架体1在进水口101和出水口102通过接管3连接控制盒4,并通过活接螺帽2紧固。

[0038] 所述进水口101和出水口102可分别设置于两竖杆的端部,或,在作为优选的本实施例中,进水口101、出水口102毗邻设置在架体最底部的横管上,目的在于减小连接的控制盒4的体积,便于安装以及增加美感,流体由进水口、出水口进出架体,在进水口、出水口一进一出,基于进水口、出水口在横管上毗邻设置的前提,于进水口、出水口处形成与加热系统之间的环流,使得架体上部流体的流动换热不足,为克服这一附加不利影响,本实施例在进水口101、出水口102之间的横管内部设置有隔断部件(未示出),用以隔断此循环。

[0039] 所述隔断部件可以为与横管内壁一体的隔断,即在加工横管时,由横管两端向下加工,在进水口、出水口之间留下一定厚度的未加工的隔断即可。

[0040] 所述隔断部件还可以为挡片,横管内壁设置有凸肩,所述挡片安装在此凸肩上,且凸肩靠近进水口101,目的在于使挡片能在流体的作用下稳定在凸肩上而不被流体带走,具体地,进水口、出水口处形成与加热系统之间的环流由进水口流向出水口,凸肩靠近进水口,流体将挡片压紧在凸肩上,进而隔断此环流,所述挡片在安装时由横管靠近进水口一侧的端部压入,相比于与横管内壁一体设置的形式,设置挡片使得横管维持贯通状态,利于加工和后期清晰、检修。

[0041] 所述隔断部件还可以为截止阀,即进水口101、出水口102之间通过截止阀隔断,通过截止阀的截止状态阻断进水口、出水口处形成与加热系统之间的环流,相比于挡片,截止阀位置完全固定,不收流体波动的影响。

[0042] 进一步地,除最底端的横管内设置隔断部件外,其余所有横管上均设置有电磁阀,

电磁阀与温控器6电连接,目的在于可将毛巾架的任意一根或多根横管隔断,而剩余横管保持通路,进而在此特定的烘干上挂置毛巾,流体在被隔断的横管内流动不畅,仅在与竖管的连通口处产生局部紊流,因竖管内流体始终流动,基于伯努利原理,流动的流体压强小,故而产生部分流体交换,但总体上热交换集中在流通的横管上,将热能集中在挂设有织物的横管上,以此降低能耗。所述电磁阀可安装在横管与某一竖管的连接处。

[0043] 所述控制盒4底部为一底盖9,底盖9上设置有通风孔,在毛巾架工作过程中,强弱电器件工作均会发热,所述通风孔的作用在于维持控制盒内外的气流流通,起到对电器件的散热作用。

[0044] 所述控制盒4内还内置有与温控器6电连接的温度探头5,所述温度探头5接触流体设置或接触内部流通流体的某部件(例如连接循环泵和进水口的管道)的外壁,用以直接或间接获取流体的温度,作为控制盒4智能控制调节即热发热体11功率的依据。

[0045] 所述控制盒4内还内置有流量计7,所述流量计7内置于连接至进水口的回水管内并与温控器6电连接,用于获取流体的流量以作为温控器6控制电机8功率的依据。在毛巾架工作过程中,流体本身存在挥发,而被即热发热体11加热后将产生较多的蒸汽,蒸汽积聚在毛巾架顶部,再有电机8的动作本身存在不稳定,使得毛巾架内部压力增大,流体流速快,换热效率受影响,在此情况下,通过控制盒4控制电机8转速降低。

[0046] 进一步地,毛巾架顶部例如某一竖管顶部设置有一排气阀,用以排气降压。

[0047] 本实施例所述的毛巾架为家用卫浴品,主要连接至家用电网,根据常识,家庭用电为220V交流电,故,所述即热发热体11、电机8通过交流电插头16与家庭线路板电性连接。基于新能源的发展,太阳能在家电领域内运用越来越普遍,本实用新型的毛巾架也存在两路电源来源,一路即前述的家庭用电,另一路为太阳能,具体地,包括太阳能发电板15,太阳能发电板包含蓄电池,太阳能发电板与控制盒4电连接,通过控制盒4的控制向加热系统供电,所述控制盒4上连接有线束13,线束13通过快速接头14与太阳能发电板电性连接,所述线束13通过线扣10固定于控制盒的线扣孔上。

[0048] 基于目前主流太阳能发电板15向外输出的是直流电的实际,所述循环泵8为直流循环泵,而循环泵则通过直流交流转换器连接至家用电。

[0049] 需要说明的是,本实用新型所述的加热系统应用在毛巾架上以改变现有技术的加热方式,毛巾架可以是在现有的毛巾架上直接应用,但并不局限于毛巾架,还可以是暖气片,即可以直接应用在暖气片上,进行连接在暖气片的进出口上即可,工作原理与烘干架一致。

[0050] 本实用新型通过系统中的即热发热体极速加热系统内的流体水,然后通过循环泵带动热水在系统内进行快速循环流动,使得整个产品可迅速加热。经试验验证,能让产品的有效热能总转换率达到90%以上,散热量也更加均匀;同时,当产品达到设定温度时系统会将产品的运行功率调低至额定功率的20%-40%以支持系统的继续运行,达到降低功耗的目的。通过大量实验数据得到,本实用新型在总体上相比于现有的烘干毛巾架可以减少至少60%以上的能耗,在能耗上具有极其显著的进步效果,同时与国内外传统的加热棒加热、发热线、集中供暖产品相比具有极速升温、发热均匀、有效热能转换率高、耗电量低、安全、无异味、稳定性高寿命长,系统成本低等颠覆性的优势。本实用新型除了可以在传统电压下使用以外,还能通过太阳能绿色清洁能源直流电运行该系统,真正实现了国家倡导的绿色

节能环保。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

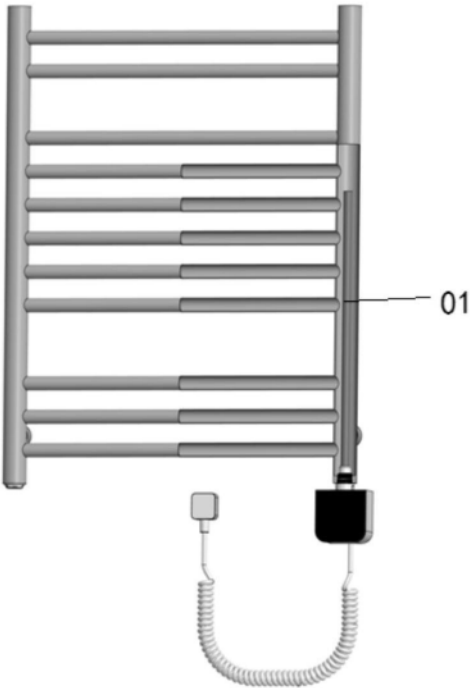


图1

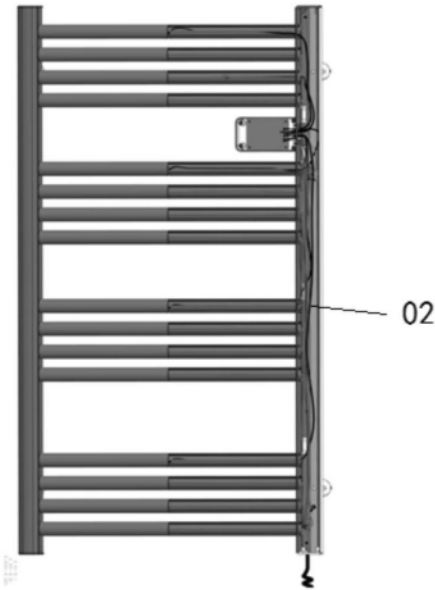


图2

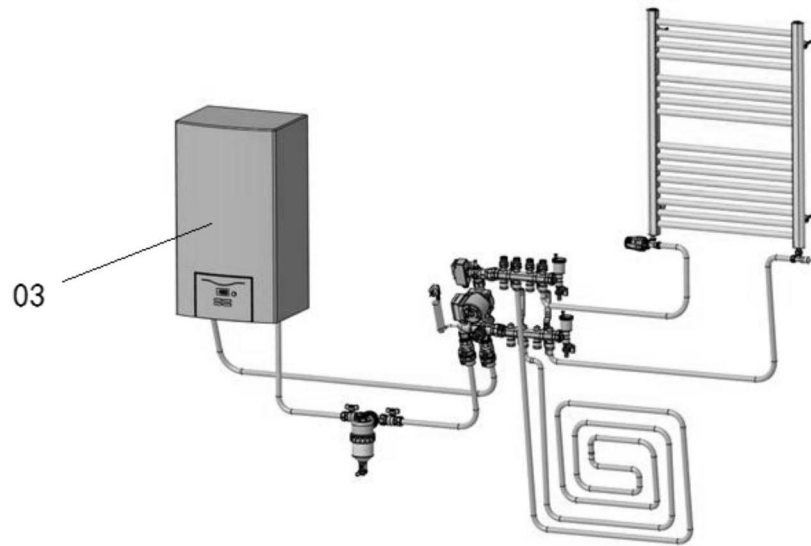


图3

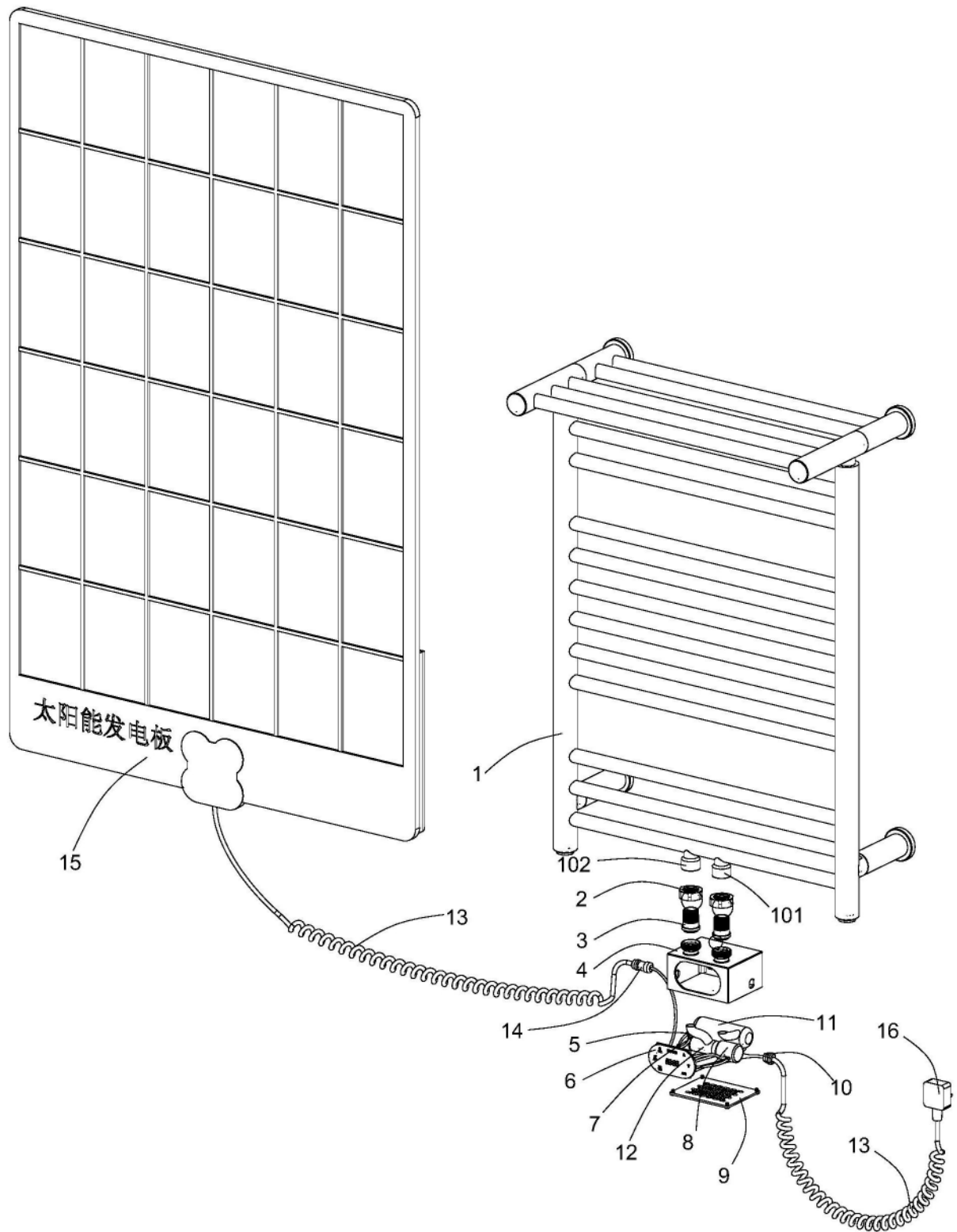


图4

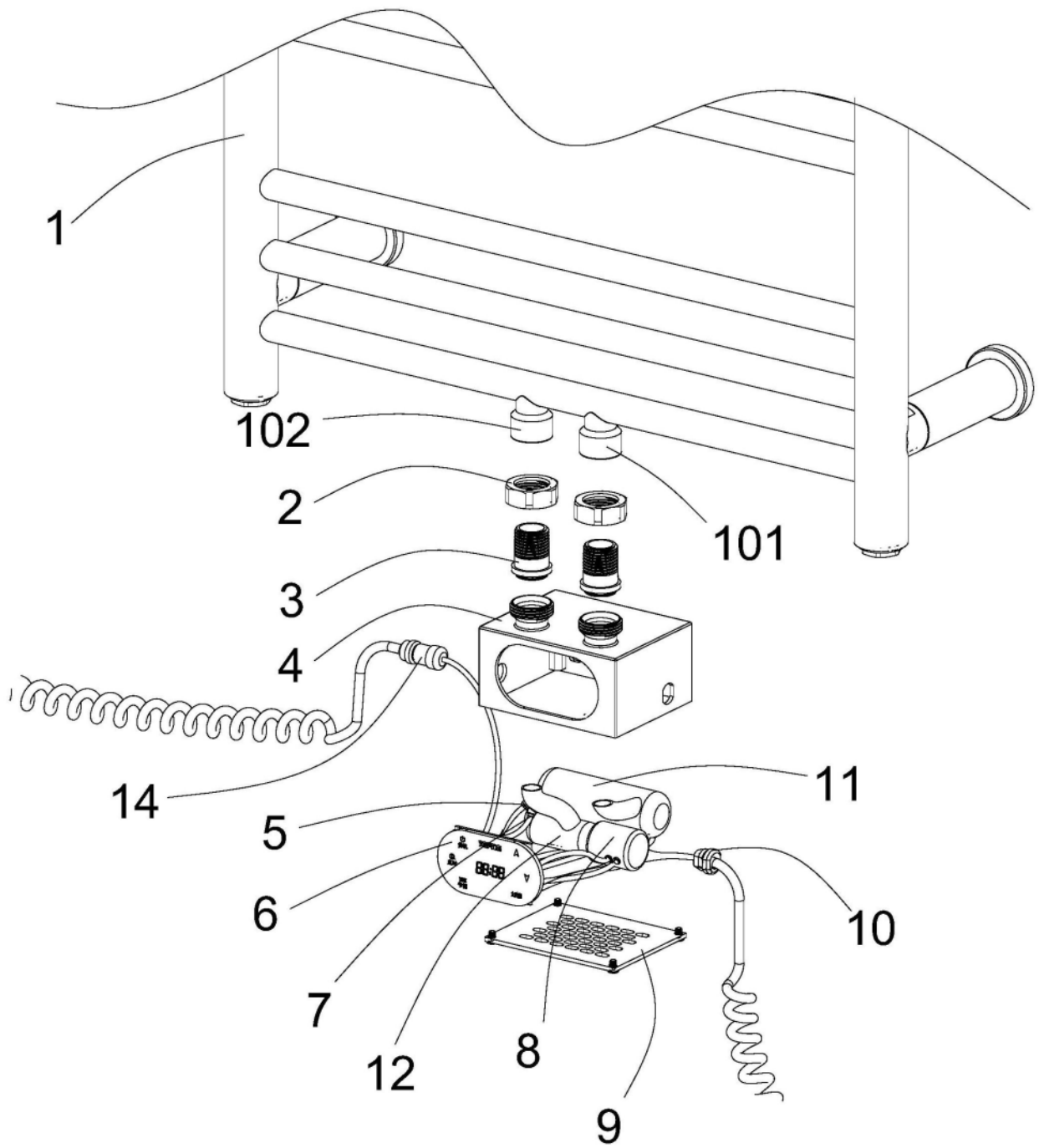


图5