



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105935446 A

(43)申请公布日 2016.09.14

(21)申请号 201610118144.6

(22)申请日 2016.03.02

(30)优先权数据

10-2015-0029263 2015.03.02 KR

(71)申请人 庆东纳碧安株式会社

地址 韩国京畿道平泽市

(72)发明人 吴石虎 孙承吉

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 孙昌浩 李盛泉

(51)Int.Cl.

A61L 2/04(2006.01)

A61L 2/24(2006.01)

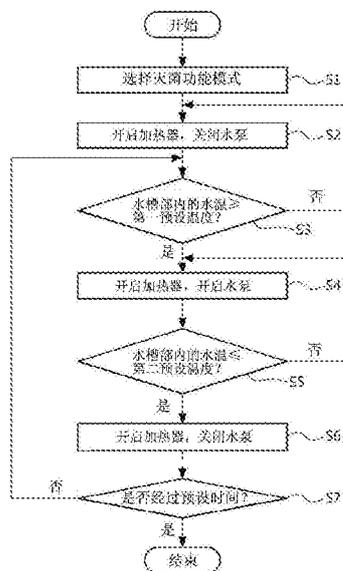
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

热水垫的灭菌方法

(57)摘要

本发明公开一种热水垫的灭菌方法,在该方法中,使热水通过水泵的驱动而沿着内置于垫部的热水管而循环以执行垫部的制热功能,其中,热水在内置有加热器和温度传感器的水槽部中被加热而得到,而该方法包括以下步骤:(a)驱动加热器,并中断水泵的驱动;(b)将温度传感器所感测到的水槽部内的水温和第一预设温度进行比较;(c)若水槽部内的水温上升至第一预设温度以上,则在维持加热器的驱动的状态下驱动水泵;(d)将温度传感器所感测到的水槽部内的水温和第二预设温度表进行比较;(e)如果水槽部内的水温降至第二预设温度以下,则在保持加热器的驱动的状态下中断水泵的驱动;以及(f)在预设时间内反复执行步骤(b)至步骤(e)。



CN 105935446 A

1. 一种热水垫的灭菌方法,该方法以如下方式构成:使热水通过水泵(120)的驱动而沿着内置于垫部(200)的热水管而循环以执行垫部(200)的制热功能,其中,所述热水在内置有加热器(111)和温度传感器(115)的水槽部(110)中被加热而得到,而所述热水垫的灭菌方法包括如下的步骤:

(a)驱动所述加热器(111),并中断水泵(120)的驱动;

(b)将所述温度传感器(115)所感测到的水槽部(110)内的水的温度和第一预设温度进行比较;

(c)如果所述水槽部(110)内的水的温度上升至所述第一预设温度以上,则在维持加热器(111)的驱动的状态下驱动所述水泵(120);

(d)将所述温度传感器(115)所感测到的所述水槽部(110)内的水的温度和第二预设温度表进行比较;

(e)如果所述水槽部(110)内的水的温度降至所述第二预设温度以下,则在维持加热器(111)的驱动的状态下中断所述水泵(120)的驱动;以及

(f)在预设时间内反复执行所述步骤(b)至所述步骤(e)。

2. 如权利要求1所述的热水垫的灭菌方法,其特征在于,

在所述步骤(b)和步骤(c)中,所述第一预设温度被设定为能够对细菌进行灭菌的温度。

3. 如权利要求1所述的热水垫的灭菌方法,其特征在于,

在所述步骤(b)和步骤(c)中,所述第一预设温度被设定为75℃~80℃范围内的温度;

在所述步骤(d)和步骤(e)中,所述第二预设温度被设定为65℃~70℃范围内的温度。

4. 如权利要求1所述的热水垫的灭菌方法,其特征在于,

在所述步骤(f)中,所述预设时间被设定为:表示内置于所述垫部(200)的热水管中的水容量以上的流量在所述水槽部(110)的加热器(111)中被加热而循环的期间的时间。

## 热水垫的灭菌方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种热水垫的灭菌方法,尤其涉及一种通过将灭菌功能应用到热水垫而预先防止细菌的繁殖,从而使用户能够更为安全、方便地使用热水垫的热水垫的灭菌方法。

### 背景技术

[0002] 通常,热水垫是指一种制热用垫,其通过使热水沿着内置于垫子的热水管循环的方式而执行制热功能,其中,所述热水通过在锅炉被加热到预设的温度而得到。

[0003] 如上所述的热水垫具有如下的优点:能够消除现有的电热毯(垫的内部内置有电热线而构成)所具有的危险性,即产生有害电磁波以及电热线所引起的火灾或者触电等。

[0004] 热水垫分为两种,一种是使用电动水泵(motor pump)的电机循环式热水垫;另一种是利用蒸汽压而使热水循环的自然循环式热水垫。

[0005] 参照图1,现有的电机循环式热水垫包含:锅炉部10,用于对水进行加热;垫部20,用于使被所述锅炉部10加热后的热水循环而实现制热功能。被锅炉部10加热后的热水通过热水供应管11而被供应到垫部20,而在垫部20循环之后的热水则通过热水回收管12而被回收到具备于锅炉部10的内部的水槽部30。

[0006] 所述锅炉部10包含:水槽部30,用于将水存储并加热;加热部40,具备于水槽部30的内部,并内置有加热器41;水泵50,用于将在加热部40加热后的热水向垫部20侧循环供应;控制部60,用于控制热水垫的操作。所述水槽部30中具备有水位传感器31和温度传感器32,加热部40中具备有加热器41;以及双金属片(Bimetal)42和热熔断器(Thermal fuse)43,作为用于阻断过电流的流入的安全装置。此外,导电开关71、过电流熔断器72以及防冻开关73电连接于在控制部60。

[0007] 在所述垫部20中可以设置有分流阀门21,用于将通过热水供应管11而被供应到垫部20的热水分流到多个通道,以执行局部制热。

[0008] 图1中,将加热部40具备于水槽部30的内部的情况作为一例而提供,然而作为另一实施例,如图2所示,还可以以如下方式构成:加热部40具备于水槽部30的外部,并且通过对由水泵50送出的水进行加热并将其供应到垫部20。

[0009] 参照图3,现有的自然循环式热水垫包含:锅炉部10a,用于对水进行加热;垫部20a,用于使被所述锅炉部10a加热后的热水循环而实现制热功能。在锅炉部10a被加热的热水通过第一热水供应管11a和第二热水供应管11b而被供应到垫部20a,并且在垫部20a循环之后的热水通过第一热水回收管12a和第二热水回收管12b而被回收到具备于锅炉部10a的内部的水槽部30a。

[0010] 所述锅炉部10a包含:水槽部30a,用于将水存储并加热;第一加热部40a和第二加热部40b,分别具备于第一热水供应管11a和第二热水供应管11b;第一温度传感器13和第二温度传感器14,分别具备于第一热水回收管12a和第二热水回收管12b而检测回收的水的温度;控制部60a,用于控制热水垫的操作。所述水槽部30a具备:水位传感器31;第一循环阀门

33和第二循环阀门34,用于约束被供应到第一热水供应管11a和第二热水供应管11b的热水的流量,而且所述第一加热部40a和第二加热部40b中具备有加热器31和双金属片42以及热熔断器43。此外,导电开关71、过电流熔断器72以及防冻开关73电连接于控制部60a。

[0011] 与所述电机循环式热水垫相关的现有技术公开于韩国授权专利第10-0663967号,而且与所述自然循环式热水垫相关的现有技术公开于韩国授权专利第10-0948908号。

[0012] 然而,如图1至图3所示的热水垫和与所述韩国授权专利第10-0663967号所公开的热水垫和韩国授权专利第10-0948908号所公开的热水垫相关的现有技术中并不包含对栖息于水槽部、垫部、以及用于供应及回收热水的配管内的细菌进行灭菌的构成。

[0013] 通常,热水垫的使用温度被设定在25℃~45℃范围内,而这种温度范围正是细菌可以繁殖的温度,因此,如果不经常更换在热水垫中循环的水,则用户会暴露于因细菌的繁殖而受到各种疾病的感染的危险。因此,需要开发一种热水垫的灭菌方法,通过该方法,即使不经常更换热水垫的水也能够抑制细菌的繁殖,从而用户能够安全、方便地使用热水垫。

[0014] [现有技术文献]

[0015] [专利文献]

[0016] 韩国授权专利第10-0663967号(2007.01.02.公告)

[0017] 韩国授权专利第10-0948908号(2010.03.24.公告)

## 发明内容

[0018] 本发明是为了解决如上所述的问题而提出的。本发明的目的在于提供一种热水垫的灭菌方法,该方法通过将灭菌功能应用于热水垫而预先防止细菌的繁殖,从而提高安全性和便利性。

[0019] 本发明的另一个目的在于提供一种如下的热水垫的灭菌方法:在缩短用于进行灭菌的操作时间的同时,在执行杀菌功能的过程中,垫部的温度仍能够维持在没有烫伤危险的安全的温度范围内。

[0020] 为解决如上所述的方法的热水垫的灭菌方法以如下方式构成:使热水通过水泵120的驱动而沿着内置于垫部200的热水管而循环以执行垫部200的制热功能,其中,所述热水在内置有加热器111和温度传感器115的水槽部110中被加热而得到,而所述热水垫的灭菌方法包括如下的步骤:(a)驱动所述加热器111,并中断水泵120的驱动;(b)将所述温度传感器115所感测到的水槽部110内的水温和第一预设温度进行比较;(c)如果所述水槽部110内的水温上升至所述第一预设温度以上,则在维持加热器111的驱动的状态下驱动所述水泵120;(d)将所述温度传感器115所感测到的所述水槽部110内的水温和第二预设温度表进行比较;(e)如果所述水槽部110内的水温降至所述第二预设温度以下,则在保持加热器111的驱动的状态下中断所述水泵120的驱动;以及(f)在预设时间内反复执行所述步骤(b)至所述步骤(e)。

[0021] 在所述步骤(b)和步骤(c)中,所述第一预设温度被设定为能够对细菌进行灭菌的温度。

[0022] 在所述步骤(b)和步骤(c)中,所述第一预设温度可以被设定为75℃~80℃范围内的温度;而且在所述步骤(d)和步骤(e)中,所述第二预设温度被设定为65℃~70℃范围内的温度。

[0023] 在所述步骤(f)中,所述预设时间被设定为:表示内置于所述垫部200的热水管中的水容量以上的流量在所述水槽部110的加热器111中被加热而循环的期间的时间。

[0024] 根据本发明的热水垫的灭菌方法通过在热水垫中采用灭菌功能而对栖息于内置在水槽部和垫部的热水管以及热水供应管和回收管中的细菌进行灭菌处理,从而能够提高使用的安全性和便利性。

[0025] 此外,在存储于水槽部内的水的温度上升到能够对细菌进行灭菌的第一预设温度以上的情况下,在通过驱动水泵而将水槽部内的水供应到垫部侧的同时将垫部内的水回收到水槽部内,据此,如果存储于水槽部内的水的温度降至第二预设温度以下,则再次中断水泵的驱动而使水槽部内的水达到积水状态,并在此状态下对水槽内的水进行加热而使其达到第一预设温度以上。通过反复执行上述的操作,在缩短执行灭菌功能的时间的同时,在执行灭菌功能的过程中防止垫部的过热,从而能够维持在没有烫伤危险的安全的温度范围内。

### 附图说明

[0026] 图1是表示现有的电机循环式热水垫的一实施例的系统模块图。

[0027] 图2是表示现有的电机循环式热水垫的另一实施例的系统模块图。

[0028] 图3是表示现有的自然循环式热水垫的一实施例的系统模块图。

[0029] 图4是表示应用本发明的热水垫的一实施例的系统模块图。

[0030] 图5是根据本发明的热水垫的灭菌方法的流程图。

[0031] 符号说明

[0032]	100:锅炉部	101:热水供应管
[0033]	102:第一热水回收管	103:第二热水回收管
[0034]	110:水槽部	110a:水加热部
[0035]	110b:水供应部	111:加热器
[0036]	112:双金属片	113:热熔断器
[0037]	114:水位传感器	115:温度传感器
[0038]	120:水泵	130:第一阀门
[0039]	140:第一温度传感器	150:第二阀门
[0040]	160:第二温度传感器	170:控制部
[0041]	181:导电开关	182:过电流熔断器
[0042]	183:防冻开关	200:垫部
[0043]	210:分流口	

### 具体实施方式

[0044] 在下文中,参照附图而对本发明的优选实施例的构成以及作用进行详细的说明。

[0045] 参照图4,应用到本发明的热水垫的一实施例包含如下的部分而构成:锅炉部100,用于加热并存储水,之后将水供应;垫部200,将在所述锅炉部100加热的热水作为热源而实现制热。

[0046] 作为用于循环供应热水的配管结构,在所述锅炉部100和垫部200之间具备:热水

供应管101,提供在锅炉部100加热的热水被供应到垫部200侧的通道;第一热水回收管102和第二热水回收管103,用于提供通道以使在垫部200循环之后的热水被回收到锅炉部100侧。

[0047] 在所述热水供应管101的管路中具备有水泵120,用于提供压力以使水能够在锅炉部100和垫部200之间循环。

[0048] 所述第一热水回收管102中具备:第一阀门130,用于打开或关闭第一热水回收管102的管路;第一温度传感器140,用于检测通过第一热水回收管102而回收的水的温度。

[0049] 所述第二热水回收管103中具备:第二阀门150,用于打开或关闭第二热水回收管103的管路;第二温度传感器160,用于检测通过第二回收管103而回收的水的温度。

[0050] 所述第一阀门130和第二阀门150可以由电磁阀(Solenoid Valve)构成,其能够以如下方式操作:根据基于控制部170的控制信号的电流的施加与否而自动打开或关闭管路。

[0051] 而且,所述锅炉部100具备控制部170,用于控制水的加热温度,以使在第一温度传感器140和第二温度传感器160中检测出的水温能够达到用户所设定的设定目标温度。

[0052] 所述垫部200被区分成多个制热区域,以能够在被分离的区域执行局部制热功能,并且可以具备分流口210,用于将沿着热水供应管101而供应到垫部200侧的热水分配到所述垫部200的被分离的多个区域。

[0053] 以下,对应用本发明的热水垫的构成进行更为具体的说明。

[0054] 所述锅炉部100的上部具备:水加热部110a,其内部具备有加热器111;水供应部110b,存储从所述水加热部110a供应的水,并将其供应至垫部200侧。

[0055] 此外,所述水加热器110a的内部可以具备双金属片(Bimetal)112和热熔断器(Thermal fuse)113,所述双金属片112用于在加热器111超过预设加热温度的情况下切断电源;所述热熔断器113用于在加热器111中施加过电流的情况下自动阻断过电流的流入。

[0056] 所述水供应部110b的内部具备水位传感器114,用于感测所存储的水的水位。

[0057] 所述水供应部110b的一侧具备水泵120,用于将存储于水供应部110b的水压送到垫部200侧。

[0058] 从所述水泵120吐出的热水通过连接于水泵120的一侧的热水供应管101而被供应至垫部200侧。

[0059] 所述控制部170控制从加热器111发热的加热温度,以使从第一温度传感器140检测出的水温和从第二温度传感器160检测出的水温能够达到针对垫部200中的被分离的各个区域而设定的目标温度。

[0060] 在图3中,未说明符号104表示电源线,而且在图4中,未说明符号181表示导电开关,用于在锅炉部100向一侧颠倒时切断电源;182表示过电流熔断器,用于在施加过电流时阻断电源的供应;183表示防冻开关。

[0061] 此外,所述热水垫包含功能设定部(未图示),用于设定灭菌功能模式。如果用户在功能设定部选择灭菌功能模式,则控制部170将会以具备于水槽部110内的温度传感器115所检测出的温度为基准,而控制所述加热器111和水泵120的驱动,从而执行用于灭菌的一系列步骤。

[0062] 以下,参照图5而对本发明的热水垫的灭菌方法进行说明。

[0063] 本发明的热水垫的灭菌方法包括如下步骤:用户选择灭菌功能模式(S1);驱动所

述加热器111,并中断水泵120的驱动(S2);将所述温度传感器115所感测到的水槽部110内的水温和第一预设温度进行比较(S3);如果所述水槽部110内的水温上升至所述第一预设温度以上,则在维持加热器111的驱动的状态下驱动水泵120(S4);将所述温度传感器115所感测到的水槽部110内的水温和第二预设温度表进行比较(S5);如果所述水槽部110内的水温降至所述第二预设温度以下,则在保持加热器111的驱动的状态下中断水泵120的驱动(S6);以及在预设时间内反复执行(S3)至(S6)的步骤。

[0064] 在此情况下,所述第一预设温度可以被设定为可实现灭菌的75℃~80℃范围内的温度;所述第二预设温度可以被设定为65℃~70℃范围内的温度。

[0065] 此外,在所述(S7)步骤中,所述预设时间可以被设定为表示内置于垫部200的热水管中的水容量以上的流量在所述水槽部110的加热器111中被加热而循环的期间内的时间。其目的在于,使在垫部200内循环的热水管内的水能够全部回收到水槽部110内以进行灭菌处理。

[0066] 如上所述,在本发明中,当选择灭菌功能模式时,执行如下的操作:在为防止存储于水槽部110内的水的流动而中断水泵120的驱动的状态下驱动加热器111,并将水加热至第一预设温度,从而对存储于水槽部110内的水中所包含的细菌进行灭菌处理,而且在一次灭菌处理过程结束之后,恢复水泵120的驱动,以将垫部200内的水回收到水槽部110的内部。

[0067] 在此过程中,随着水被回收到水槽部110内,水槽部110内的水温将会随之而逐渐地降低,而且如果降至第二预设温度,则在维持加热器111的驱动的状态下中断水泵120的驱动以阻断水的流动,并对水槽部110内的水进行加热而使其达到第一预设温度,从而执行二次灭菌处理。

[0068] 如果在预设时间期间内反复执行上述的步骤,则在水槽部110内能够以短时间为单位而迅速执行通过水的加热的灭菌处理,并且,如果在预设时间期间内反复执行灭菌处理,则可以在热水垫的全部区域内执行灭菌处理。

[0069] 另外,在执行灭菌功能的过程中,借助于加热器111而被加热而供应的高温的水和被积在热水管内的处在相对低温状态的水能够在内置于垫部200的热水管中彼此混合在一起,因此,垫部200内的热水管可以维持在没有烫伤危险的安全的温度范围内。

[0070] 如上所述,本发明存在如下的优点:在完整地使用现有的热水垫的机械结构的同时,在维持加热器111的驱动的状态下,将通过温度传感器115检测出的温度和第一预设温度以及第二预设温度进行比较,据此,能够通过约束性地控制水泵120的驱动状态而容易地执行对包含在水中的细菌的灭菌处理,因此,即使不经常更换用于热水垫的水也能够抑制细菌的繁殖,从而可以安全而方便地使用热水垫。

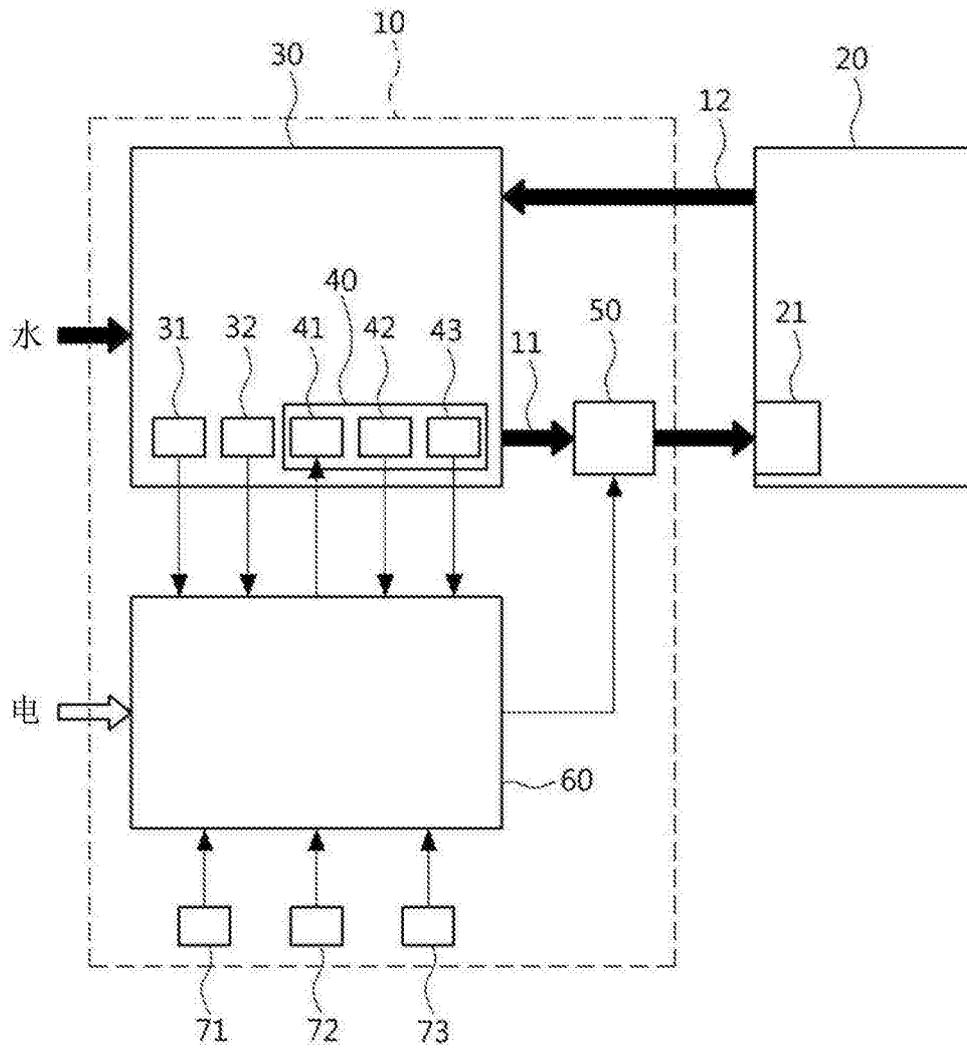


图1

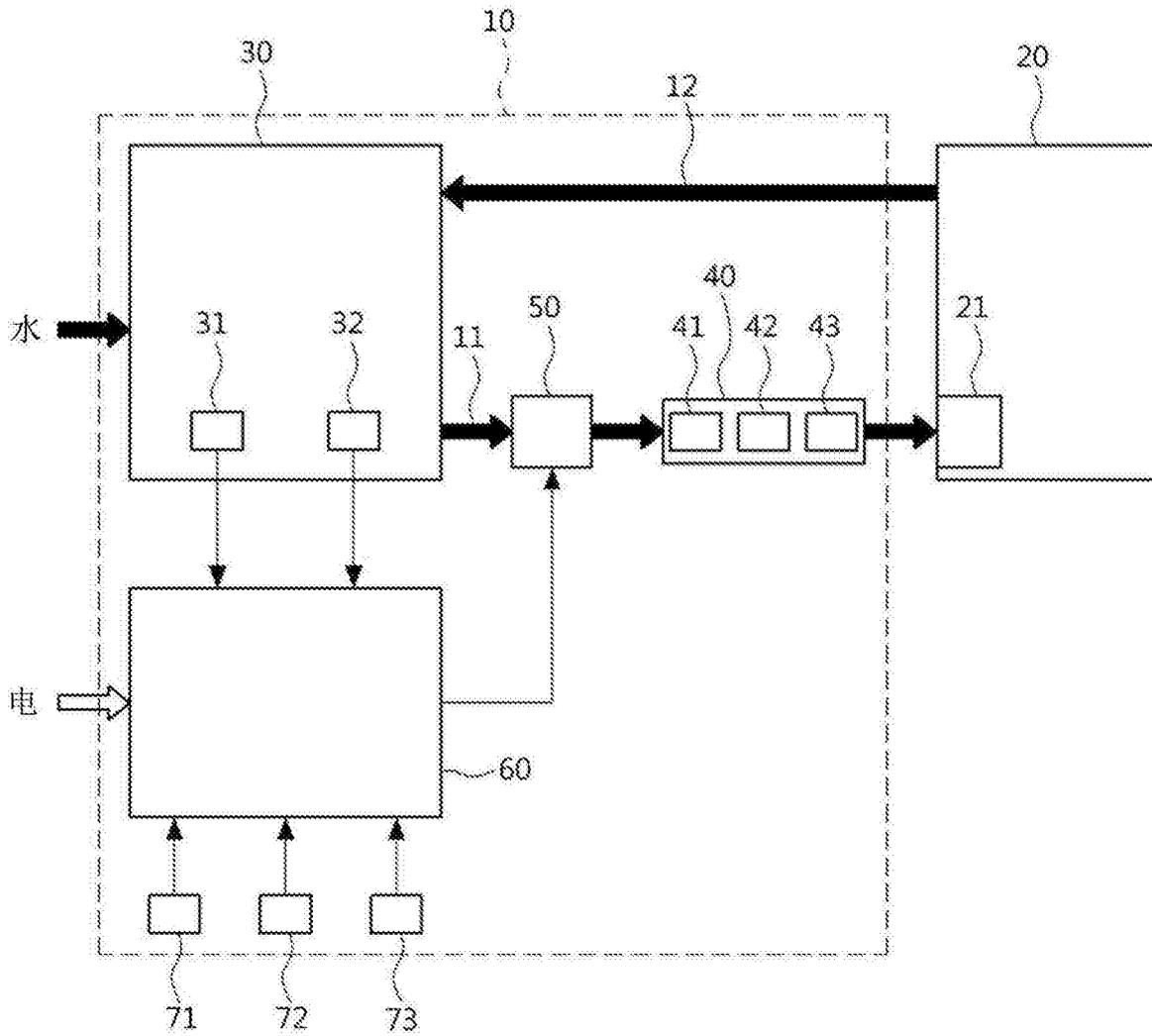


图2

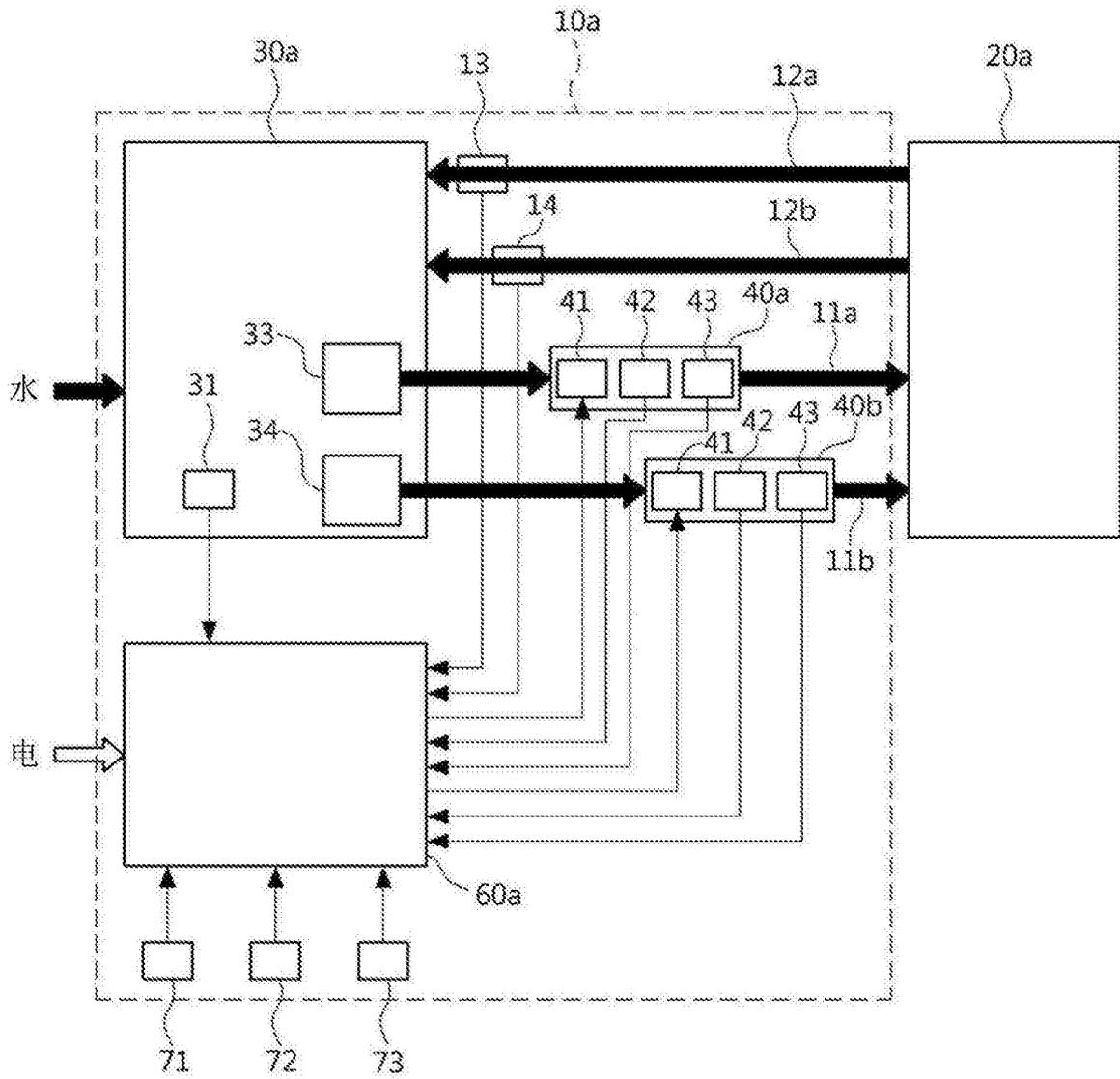


图3

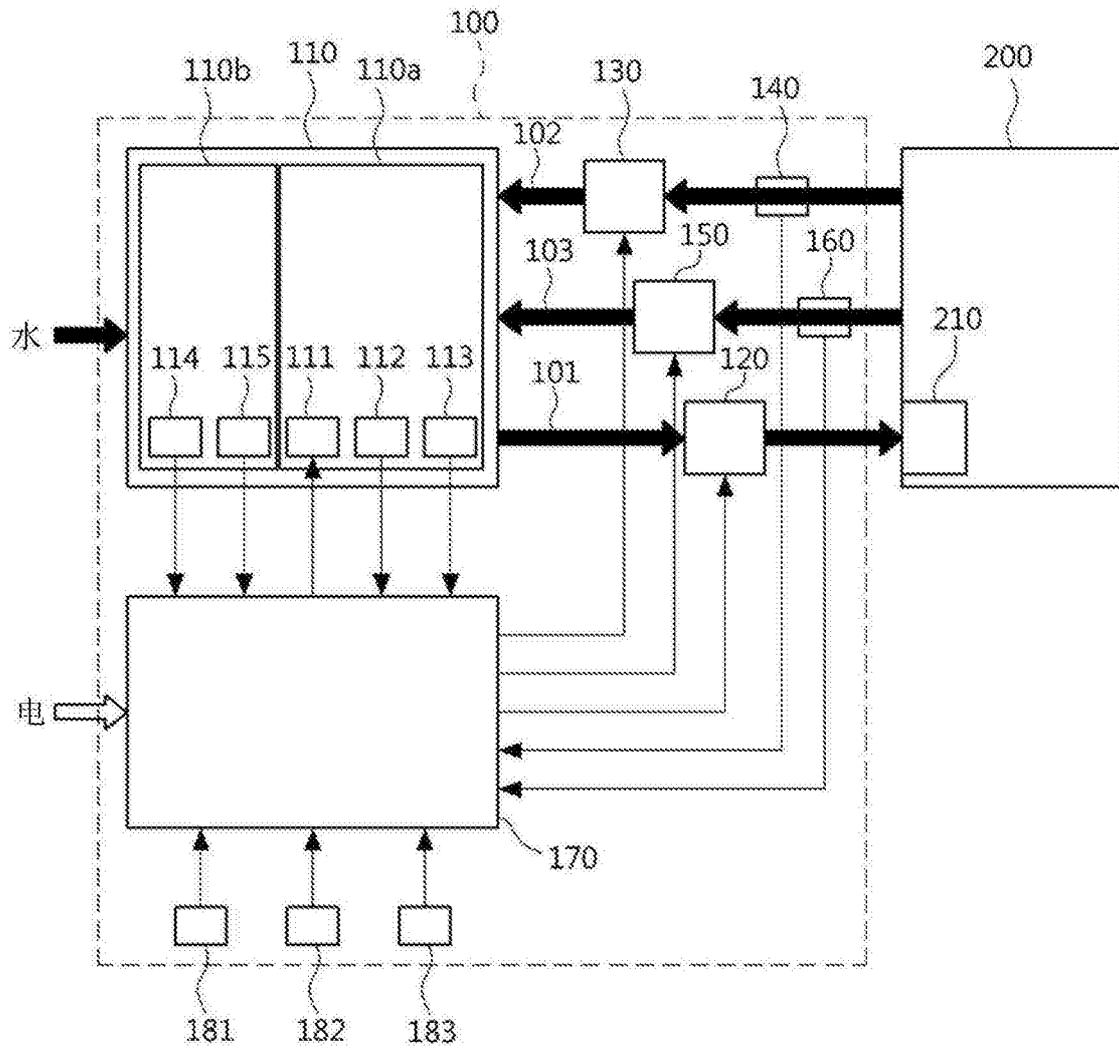


图4

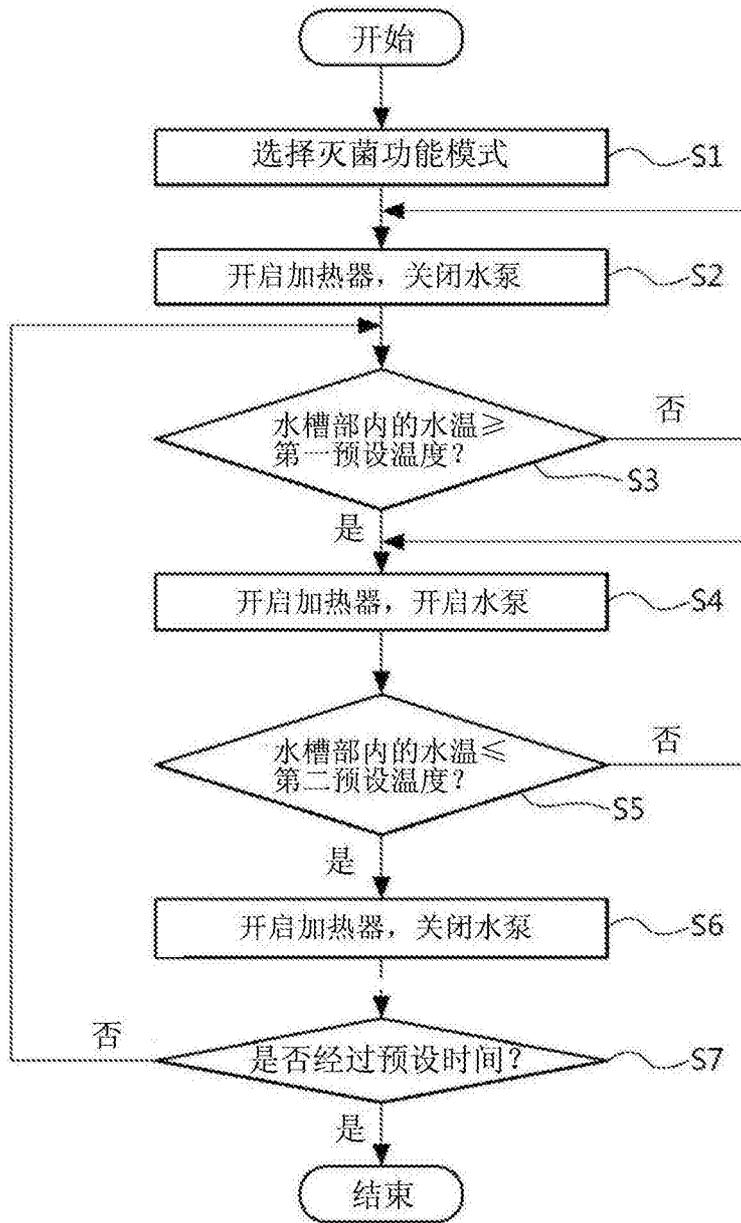


图5