



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210138062 U

(45)授权公告日 2020.03.13

(21)申请号 201822239654.6

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 浙江苏泊尔家电制造有限公司  
地址 310052 浙江省杭州市滨江区高新技术产业区滨安路501号

(72)发明人 姚斌 樊杜平

(74)专利代理机构 北京市磐华律师事务所  
11336

代理人 刘明霞 张建

(51) Int. Cl.

A47J 27/00(2006.01)

A47J 36/24(2006.01)

A47J 36/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

烹饪器具

(57)摘要

本实用新型提供了一种烹饪器具。所述烹饪器具包括：水箱，所述水箱用于存储烹饪用水；加热单元，所述加热单元设置在所述水箱上，用于加热所述水箱内的水；测温元件，所述测温元件设置在所述水箱上，用于检测检测所述水箱的温度；控制单元，所述控制单元根据所述测温元件的检测结果控制所述加热单元的工作，以在开始烹饪前融化所述水箱内的冰。根据本实用新型的烹饪器具可以在水箱内的水结冰时检测到结冰并启动加热单元加热水箱以使水箱内的冰融化，从而避免因水箱内水结冰导致无法自动加水，保证了用户体验。



1. 一种烹饪器具,其特征在于,所述烹饪器具包括:  
水箱,所述水箱用于存储烹饪用水;  
加热单元,所述加热单元设置在所述水箱上,用于加热所述水箱内的水;  
测温元件,所述测温元件设置在所述水箱上,用于检测检测所述水箱的温度;  
控制单元,所述控制单元根据所述测温元件的检测结果控制所述加热单元的工作,以在开始烹饪前融化所述水箱内的冰。
2. 根据权利要求1所述的烹饪器具,其特征在于,所述加热单元环绕所述水箱设置。
3. 根据权利要求1所述的烹饪器具,其特征在于,所述加热单元设置在所述水箱的底部。
4. 根据权利要求1所述的烹饪器具,其特征在于,所述测温元件设置在所述水箱的底部或侧面。
5. 根据权利要求1所述的烹饪器具,其特征在于,还包括:  
烹饪腔体,所述烹饪腔体与所述水箱连通;  
水泵,所述水泵用于在所述控制单元的控制下将所述水箱内的水输送至所述烹饪腔体中。
6. 根据权利要求5所述的烹饪器具,其特征在于,在所述烹饪腔体和所述水箱之间设置有连通管路,所述水泵设置在所述连通管路上。
7. 根据权利要求1-6任一项所述的烹饪器具,其特征在于,所述控制单元在所述水箱的温度低于第一设定温度时控制所述加热单元加热所述水箱,以使所述水箱内的冰融化;在所述水箱的温度达到设定温度范围时控制所述加热单元暂停加热。
8. 根据权利要求7所述的烹饪器具,其特征在于,在所述加热单元暂停加热设定时长后所述控制单元在所述水箱的温度高于第二设定温度时控制所述加热单元停止加热,在所述水箱的温度低于第二设定温度时控制所述加热单元继续加热。
9. 根据权利要求7所述的烹饪器具,其特征在于,所述第一设定温度为1℃或2℃。
10. 根据权利要求8所述的烹饪器具,其特征在于,所述第二设定温度为5℃或6℃。

## 烹饪器具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,更具体地,本实用新型涉及一种烹饪器具。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,诸如电饭煲的烹饪器具得到越来越广泛的使用,并且烹饪器具的自动化和智能化程度也越来越高。目前市场上出现了一种自动烹饪器具,自动烹饪器具设置有水箱装置,自动烹饪器具的烹饪腔体(即内锅)与水箱之间有水管连接,主控芯片通过控制水泵从水箱向烹饪器具的烹饪腔体内加水,实现自动加水,不再需要消费者往烹饪腔体内加水,从而提高了烹饪器具的自动化程度。

[0003] 所述自动烹饪器具的水箱具有储水功能,能自动根据用户选择的烹饪食物量计算出所需要抽进烹饪腔体(即内锅)的水量,但是当北方用户在冬天使用该类型的自动烹饪器具时,当水箱内储有一定量的水而厨房在冬天夜晚没有人使用的情况下很少可以做到供应暖气,因此水箱结冰成为了阻碍自动烹饪的一个重大因素,因为水箱的水结冰将导致水无法被抽到锅内,同时在冰化融化之前将导致水箱无法被继续使用,使用户要通过手动加水的方式来完成烹饪功能,大大降低了用户的体验感。

[0004] 因此,有必要提出一种烹饪器具,以至少部分地解决现有技术中存在的问题。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述问题,本实用新型提出一种烹饪器具,其可以在水箱内的水结冰时检测到结冰并启动加热单元加热水箱以使水箱内的冰融化,从而避免因水箱内水结冰导致无法自动加水,保证了用户体验。

[0006] 本实用新型提供一种烹饪器具,所述烹饪器具包括:水箱,所述水箱用于存储烹饪用水;加热单元,所述加热单元设置在所述水箱上,用于加热所述水箱内的水;测温元件,所述测温元件设置在所述水箱上,用于检测检测所述水箱的温度;控制单元,所述控制单元根据所述测温元件的检测结果控制所述加热单元的工作,以在开始烹饪前融化所述水箱内的冰。

[0007] 根据本实用新型的烹饪器具,通过在水箱上设置加热单元和测温元件,通过检测水箱的温度可以判断水箱内的水是否结冰,并且当判定水箱内的水结冰时可以启动加热单元加热水箱从而使水箱内的冰融化,以使烹饪器具不会水箱内的水结冰而无法实现自动加水功能,保证了用户的使用体验。

[0008] 在本实用新型一实施例中,所述加热单元环绕所述水箱设置。以这种方式设置,通过在水箱周围进行加热可以使水箱内的冰迅速融化。

[0009] 在本实用新型一实施例中,所述加热单元设置在所述水箱的底部。以这种方式设置,通过在水箱底部加热可以使水箱内的冰迅速融化。

[0010] 在本实用新型一实施例中,所述测温元件设置在所述水箱的底部或侧面。以这种方式设置,通过检测水箱底部或侧面的温度可以判断水箱的内水是否结冰。

[0011] 在本实用新型一实施例中,该烹饪器具还包括:

[0012] 烹饪腔体,所述烹饪腔体与所述水箱连通;

[0013] 水泵,所述水泵用于在所述控制单元的控制下将所述水箱内的水输送至所述烹饪腔体中。

[0014] 在本实用新型一实施例中,在所述烹饪腔体和所述水箱之间设置有连通管路,所述水泵设置在所述连通管路上。

[0015] 在本实用新型一实施例中,所述控制单元在所述水箱的温度低于第一设定温度时控制所述加热单元加热所述水箱,以使所述水箱内的冰融化;在所述水箱的温度达到设定温度范围时控制所述加热单元暂停加热。以这种方式设置,所述水箱的温度低于第一设定温度时判定水箱内的水结冰,并控制加热单元加热,以使所述水箱内的冰融化,从而保证水箱的正常使用,并且当水箱的温度达到设定温度范围时暂停加热,以避免水箱的温度过高,并防止出现干烧情况。

[0016] 在本实用新型一实施例中,在所述加热单元暂停加热设定时长后所述控制单元在所述水箱的温度高于第二设定温度时控制所述加热单元停止加热,在所述水箱的温度低于第二设定温度时控制所述加热单元继续加热。以这种方式设置,当暂停加热设定时长后所述控制单元在所述水箱的温度高于第二设定温度则判定水箱内的冰已经融化,因而无需继续加热;而当暂停加热设定时长后所述控制单元在所述水箱的温度低于第二设定温度则判定水箱内的冰未完全融化,因而需要继续加热。

[0017] 在本实用新型一实施例中,所述第一设定温度为1℃或2℃。以这种方式设置,可以简单方便地判断水箱内的水是否结冰。

[0018] 在本实用新型一实施例中,所述第二设定温度为5℃或6℃。以这种方式设置,可以简单方便地判断水箱内的冰是否融化。

## 附图说明

[0019] 本实用新型的下列附图在此作为本实用新型的一部分用于理解本实用新型。附图中示出了本实用新型的实施例及其描述,用来解释本实用新型的装置及原理。在附图中,

[0020] 图1为根据本实用新型一实施方式的烹饪器具的示意性结构图;

[0021] 图2为根据本实用新型一实施方式的烹饪器具的示意性框图;

[0022] 图3A为根据本实用新型一实施方式的具有加热单元和测温元件的水箱示意性结构图;

[0023] 图3B为根据本实用新型另一实施方式的加具有加热单元和测温元件的水箱示意性结构图;以及

[0024] 图4为根据本实用新型一实施方式的烹饪器具的控制方法的示意性流程图。

## 具体实施方式

[0025] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0026] 为了彻底理解本实用新型,将在下列的描述中提出详细的结构,以便阐释本实用新型。显然,本实用新型的施行并不限于该技术领域的技术人员所熟习的特殊细节。本实用新型的较佳实施例详细描述如下,然而除了这些详细描述外,本实用新型还可以具有其他实施方式,不应当解释为局限于这里提出的实施例。

[0027] 本实用新型提供一种烹饪器具。烹饪器具可以是电饭煲、电压力锅或其他电加热器具。此外,烹饪器具除了具有煮米饭的功能之外,还可以具有煮粥、煲汤等其他功能。

[0028] 图1为根据本实用新型一实施方式的烹饪器具的示意性结构图。

[0029] 如图1所示,烹饪器具100包括煲体110。煲体110可以呈大体圆角长方体形状、大体圆筒形状或其他任何合适的形状。煲体110中形成有烹饪腔体120。作为示例,烹饪腔体120可以由设置在煲体110内的内锅(未示出)和设置在煲体110上的盖体(未示出)形成。示例性地,内锅大体圆筒形状或其他任何合适的形状。内锅可以自由地放入煲体110的内锅收纳部中或者从内锅收纳部取出,以方便对内锅进行清洗。内锅用于存放待烹饪的食物,诸如米、汤等。内锅的顶部具有顶部开口。使用者可以通过顶部开口将待烹饪的食物存放在内锅中,或者通过顶部开口将烹饪好的食物从内锅中取出。示例性地,盖体的形状与煲体110的形状基本上对应。例如,盖体可以呈圆角长方体形状。盖体以可开合的方式设置在煲体110上,用于盖合煲体的整个顶部或者至少煲体110的内锅。具体地,在本实施方式中,盖体可以通过例如铰接的方式在最大打开位置和关闭位置之间可枢转地设置在煲体110的上方。当盖体盖合在煲体上时,盖体与煲体110(具体地,与煲体110的内锅)之间形成所述烹饪腔体。进一步地,在盖体上还设置有与所述烹饪空间连通的排气口,通过排气口可以将烹饪空间内多余的蒸汽排出,从而使烹饪腔体内的压力维持在所需要的范围内。

[0030] 煲体110中还设置有用于加热烹饪腔体/内锅的加热装置。加热装置可以在烹饪腔体/内锅的底部和/或侧部对烹饪腔体/内锅进行加热。加热装置可以为电加热管,也可以为诸如电磁线圈的感应加热装置。煲体110中还设置有用于测量烹饪腔体/内锅温度的测温装置。测温装置可以为各种温度传感器,通过测温装置可以测量烹饪腔体/内锅的温度,从而便于根据烹饪腔体/内锅的温度加热装置进行控制。示例性地,在本实施例中,测温装置设置在烹饪腔体/内锅底部。然而,应当理解,在其它实施例中,测温装置也可以设置在其它位置,例如,设置在烹饪腔体/内锅的侧面,或者在烹饪腔体/内锅的底部和侧面均设置测温装置。

[0031] 请再次参考图1,烹饪器具100还包括设置在煲体110上的水箱130,水箱130呈大体圆筒形状或其他任何合适的形状。水箱130用于存储烹饪用水,水箱130可以设置在煲体110的后端或任何其它合适的位置。水箱130与可以采用合适的机电结构进行安装固定。水箱130通过进水管路140与烹饪腔体连通。进水管路140具有与水箱130连通的进水口和与烹饪腔体120连通的出水口。进水管路140可以设置在煲体110中也可以设置在盖体中,或者一部分位于煲体110中一部分位于盖体中。作为示例,进水口设置在煲体110中,出水口设置在盖体或煲体中。

[0032] 进一步地,在煲体110中还设置有水泵,通过控制水泵可以水箱130向烹饪器具100的烹饪腔体120内自动加水,不再需要消费者往烹饪腔体内加水,提高了烹饪器具的自动化程度。

[0033] 如前所述,水箱的水结冰将导致水无法被抽到锅内,同时在冰化融化之前将导致

水箱无法被继续使用,使用户要通过手动加水的方式来完成烹饪功能,大大降低了用户的体验感。在本实施例中,为了避免这种问题,在水箱130上设置有加热单元150和测温元件160,通过检测水箱130的温度来判断水箱130内的水是否结冰,以及当判定水箱130内的水结冰时,控制加热单元150对水箱130进行加热,以使水箱130内的水融化,从而保证水箱130的正常使用。下面结合图2-图4进行详细说明。

[0034] 图2为根据本实用新型的一实施方式的烹饪器具的示意性框图。图3A为根据本实用新型一实施方式的具有加热单元和测温元件的水箱示意性结构图;图3B为根据本实用新型另一实施方式的加具有加热单元和测温元件的水箱示意性结构图。

[0035] 如图2所示,烹饪器具100还包括设置在水箱130上的加热单元150和测温元件160,以及控制单元170。加热单元150用于加热水箱130,加热单元150可以为各种加热装置,例如发热带、发热盘类或IH类的小功率加热器,其功率范围在5W~250W。加热单元150通过继电器或开关管连接到市电,控制单元170控制继电器或开关管来控制加热单元150的供电与否。测温元件160用于测量水箱130的温度,具体为测量水箱130的表面温度。在本实施例中,以水箱130的温度作为水箱130内水的温度的参考。测温元件160可以为各种温度传感器。作为一示例,测温元件160可以直接获得水箱130的温度,并将其传输至控制单元170。作为另一示例,测温元件160用于获得与温度相关的信号,测温元件160通过电连接线连接至测温电路,控制单元170通过检测测温电路中的温度信号来确定水箱130的温度。

[0036] 加热单元150和测温元件160可以设置在水箱130的各种合适位置处。作为一示例,如图3A所示,加热单元150采用发热带形式,其环绕设置在水箱130的侧壁上。测温元件160也设置在水箱130的侧壁上。作为另一示例,加热单元150采用发热盘类或IH类加热器,其设置在水箱130的底部,同时测温元件160也设置在水箱130的底部。应当理解,图3A和图3B仅是示例性地,加热单元150和测温元件160还可以以其它形式设置在水箱130上。

[0037] 控制单元170可以采用各种控制器,例如各种合适的微控制器(MCU)或其它类型的控制器或处理器。

[0038] 在本实施例中,控制单元170根据测温元件160的检测结果所述加热单元150的工作,以在开始烹饪前融化水箱内130的冰。具体地,控制单元170在水箱130的温度低于第一设定温度时控制加热单元150加热所述水箱130,以使水箱130内的冰融化。示例性地,所述第一设定温度为1℃或2℃。在本实施例中,检测水箱130是否已经结冰的方法为认为水箱的温度和水箱内水的温度基本接近,将检测到的水箱130的温度认为是水的温度,当水箱130的温度低于第一设定温度,例如2℃时认为可能存在结冰的情况,此时控制加热单元150加热所述水箱130,以使水箱130内的冰融化。

[0039] 进一步地,控制单元170在水箱130的温度处于设定温度范围时控制加热单元150暂停加热。示例性地,所述设定温度范围5-60℃,通过设定温度范围的限制,可以防止水箱被加热过高,以及防止干烧的情况出现。

[0040] 进一步地,在加热单元150暂停加热设定时长后控制单元170在水箱130的温度高于第二设定温度时控制加热单元150停止加热,低于第二设定温度时控制加热单元150继续加热。示例性地,所述设定时长例如为1分钟,所述第二设定温度为5℃或6℃。当暂停加热设定时候长,通过判断水箱130的温度是否超过第二设定温度来判断水箱130内的冰是否融化。如果暂停加热设定时候长水箱130的温度超过第二设定温度,则认为水箱内的冰已经融

化,此时停止加热单元150的加热;如果暂停加热设定时候长水箱130的温度没有超过第二设定温度,则认为水箱内的冰没有全部融化,此时控制加热单元150继续加热,以融化剩余的冰。

[0041] 图4为根据本实用新型的一实施方式的烹饪器具的控制方法的示意性流程图。

[0042] 图4所示的烹饪器具的控制方法包括:

[0043] 步骤101,检测水箱的温度并判断水箱的温度是否低于第一设定温度。

[0044] 在本实施例中,检测水箱是否已经结冰的方法为在水箱上安装一个测温元件,该测温元件可检测到水箱的温度,而水箱的温度和水箱内水的温度基本接近,因此认为可以直接检测到水的温度,该测温元件的作用是系统在自动开始抽水前检测水箱内水的温度判断是否结冰,当水的温度低于第一设定温度,例如2℃时认为则可能存在结冰的情况。一旦认为可能已经结冰的情况,则需要开启水箱上的加热单元来融化冰块。

[0045] 步骤S102,加热水箱并判断水箱的温度是否达到设定温度范围。

[0046] 当认为可能存在结冰的情况,则开启加热单元加热水箱。同时继续检测水箱的温度,以避免水箱的温度被加热过高,以及防止干烧的情况出现。在本实施例中,所述设定温度范围例如为5-60℃,当水箱侧面或底部测温的温度被加热到5℃以上且最高温度不超过60℃,则停止加热,这样可以防止干烧烧坏水箱,且由于没有将水温加热过高,因此节省时间,因为更高的温度需要加热更长的时间。

[0047] 当水箱的温度达到设定温度范围则进入步骤S103,反之则继续执行步骤S102。

[0048] 步骤S103,停止加热设定时长,并判断水箱的温度是否高于第二设定温度。

[0049] 当水箱的温度达到设定温度范围后,则停止加热单元的加热。并在停止加热设定时长,例如一分钟后通过测检测水箱温度是否还是在第二设定温度以上来判断并是否完全融化,如果水箱温度还是在第二设定温度以上则可认为冰完全融化,可停止加热;如果水箱温度低于第二设定温度则可认为冰完未全融化,则继续步骤S102-S103。

[0050] 步骤S104,开始自动烹饪。

[0051] 当认为冰完全融化后,则进入步骤S104,开始自动烹饪。

[0052] 根据本实施例的烹饪器具,通过在水箱上设置加热单元和测温元件,通过检测水箱的温度可以判断水箱内的水是否结冰,并且当判定水箱内的水结冰时可以启动加热单元加热水箱从而使水箱内的冰融化,以使烹饪器具不会水箱内的水结冰而无法实现自动加水功能,保证了用户的使用体验。

[0053] 除非另有定义,本文中所使用的技术和科学术语与本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中使用的术语只是为了描述具体的实施目的,不是旨在限制本实用新型。本文中出现的诸如“部”、“件”等术语既可以表示单个的零件,也可以表示多个零件的组合。本文中出现的诸如“安装”、“设置”等术语既可以表示一个部件直接附接至另一个部件,也可以表示一个部件通过中间件附接至另一个部件。本文中在一个实施方式中描述的特征可以单独地或与其他特征结合地应用于另一个实施方式,除非该特征在该另一个实施方式中不适用或是另有说明。

[0054] 本实用新型已经通过上述实施例进行了说明,但应当理解的是,上述实施例只是用于举例和说明的目的,而非意在将本实用新型限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是,本实用新型并不局限于上述实施例,根据本实用新型的教导还

可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本实用新型所要求保护的范围内。本实用新型的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

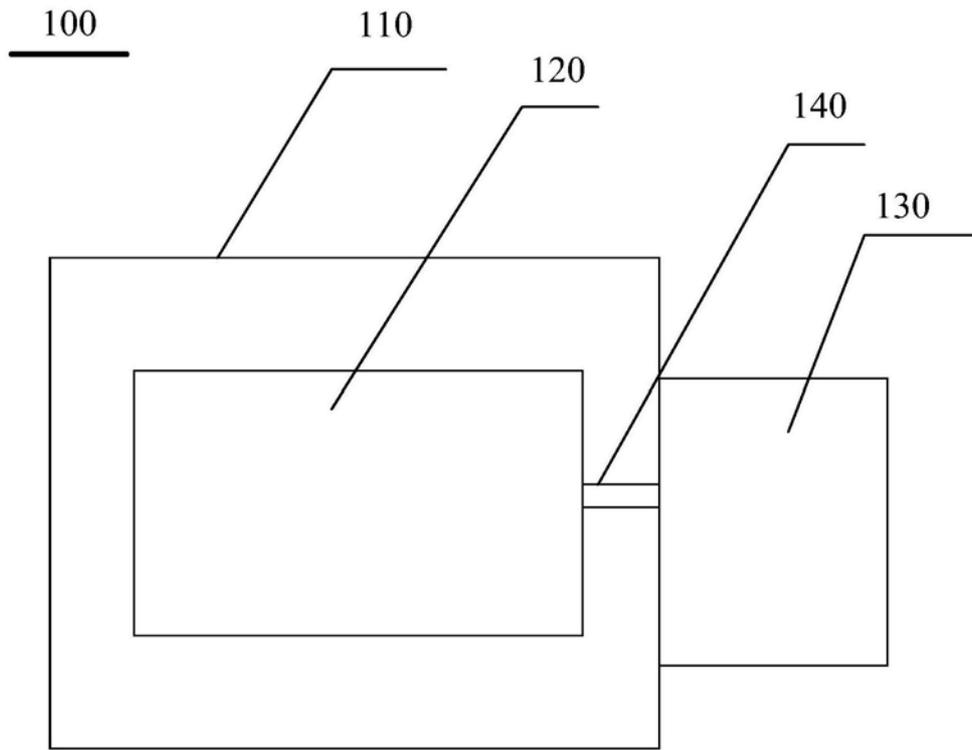


图1



图2

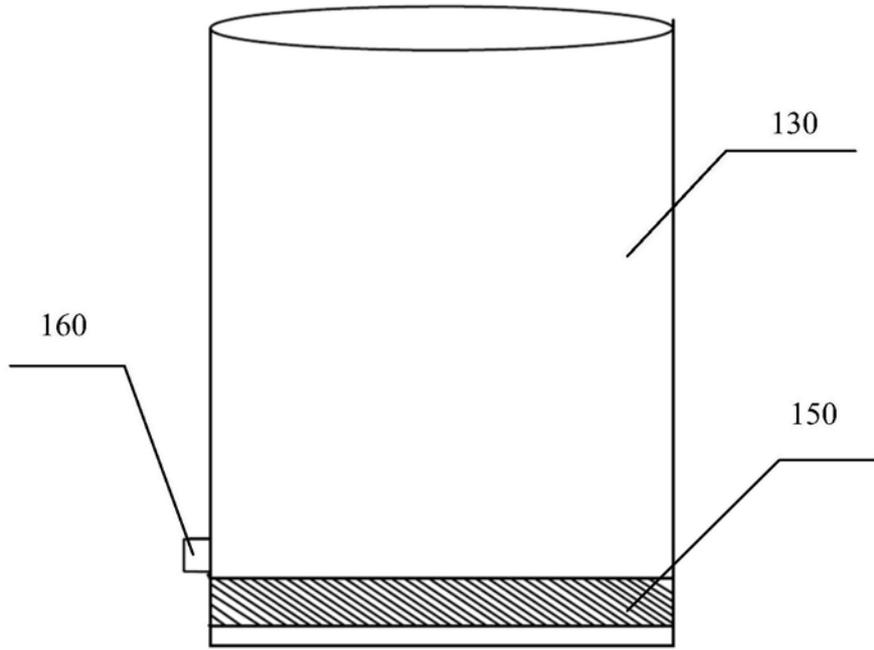


图3A

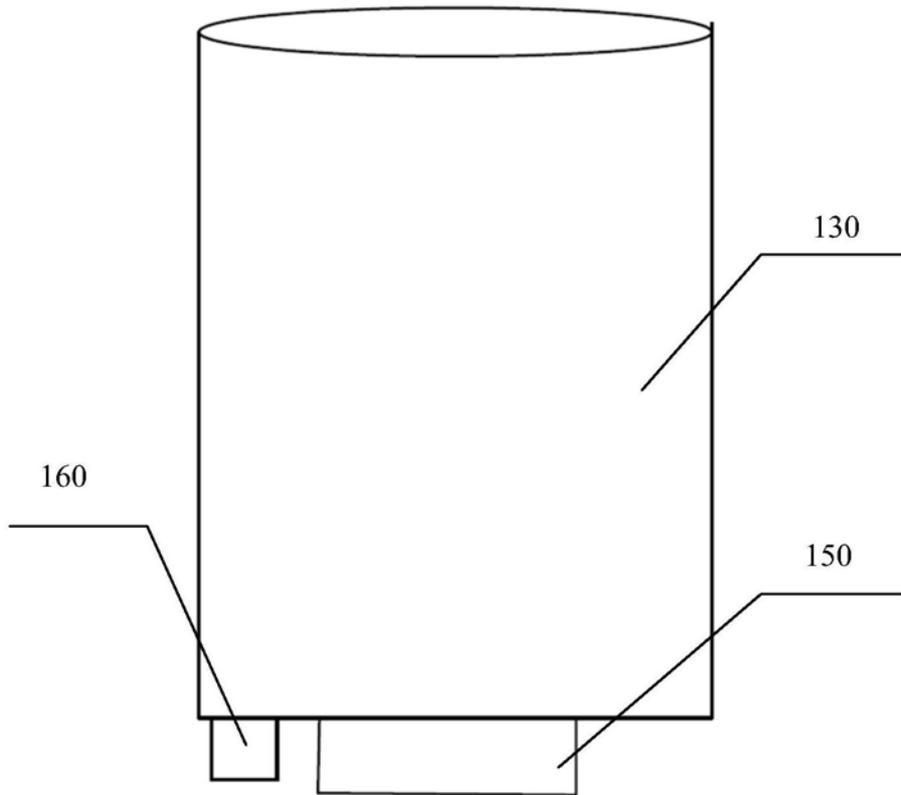


图3B

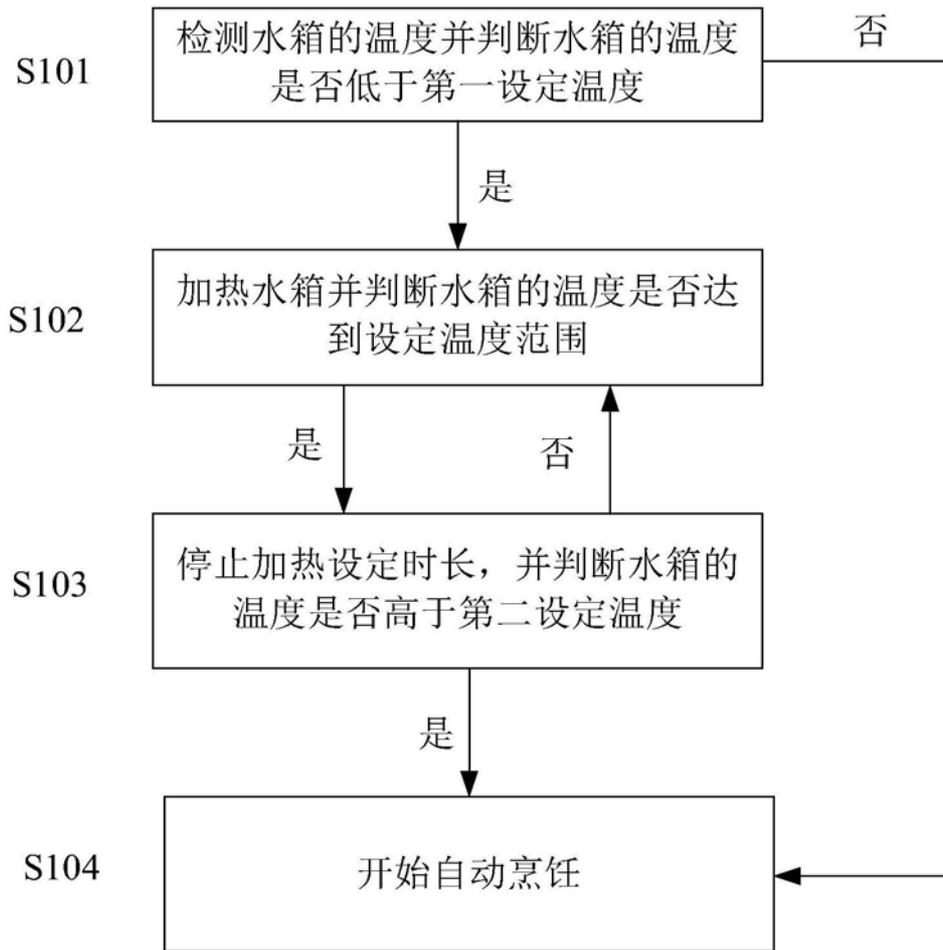


图4