



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106820989 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710084902.1

(22)申请日 2017.02.16

(71)申请人 广东美的厨房电器制造有限公司  
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
永安路6号

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 刘敏 孙宁 区毅成 贾逾泽

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 张润

(51)Int.Cl.

A47J 31/40(2006.01)

A47J 31/56(2006.01)

A47J 31/44(2006.01)

A47J 31/46(2006.01)

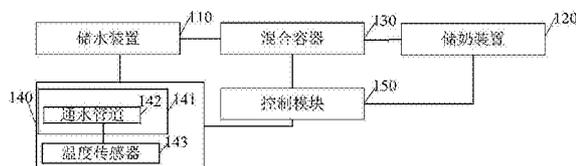
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

冲奶机

(57)摘要

本发明公开了一种冲奶机,其中该冲奶机包括储水装置、储奶装置、混合容器、加热模块和控制模块,控制模块与储水装置、储奶装置、混合容器和加热模块相连,其中,加热模块包括厚膜加热板、通水管道和温度传感器;通水管道设置在厚膜加热板的表面上;温度传感器,用于检测通水管道的入水口的入水温度,并将入水温度发送至控制模块;控制模块,用于根据入水温度调整厚膜加热板的加热功率,以使进入通水管道的水被加热至沸腾,且从通水管道的出水口的出水温度在预设温度范围内。该冲奶机实即时将水的温度加热至冲奶所需要的冲奶温度,保证了冲奶所用的水的质量的同时,减少了对水进行保温所消耗的电量。



1. 一种冲奶机,其特征在于,包括储水装置、储奶装置、混合容器、加热模块和控制模块,所述控制模块与所述储水装置、储奶装置、混合容器和加热模块相连,其中,

所述加热模块包括厚膜加热板、通水管道和温度传感器;

所述通水管道设置在所述厚膜加热板的表面上;

所述温度传感器,用于检测所述通水管道的入水口的入水温度,并将所述入水温度发送至所述控制模块;

所述控制模块,用于根据所述入水温度调整所述厚膜加热板的加热功率。

2. 如权利要求1所述的冲奶机,其特征在于,

所述控制模块,还用于根据所述加热功率加热所述厚膜加热板,以使进入所述通水管道的水通过吸收所述厚膜加热板的热量被加热至沸腾,且从所述通水管道的出水口的出水温度在预设温度范围内。

3. 如权利要求2所述的冲奶机,其特征在于,所述厚膜加热板包括:基板和稀土金属材料层,所述稀土金属材料层电镀于所述基板上。

4. 如权利要求3所述的冲奶机,其特征在于,所述厚膜加热板的外部设有绝缘外壳。

5. 如权利要求2或4所述的冲奶机,其特征在于,所述通水管道包括第一段通水管道和第二段通水管道,所述第一段通水管道设置在所述厚膜加热板的表面上,所述第二段通水管道紧贴所述第一段通水管道设置,所述第一段通水管道的入水口与所述储水装置的出水端相连,所述第二段通水管道的出水口与所述混合容器相连,所述第一段通水管道和所述第二段通水管道首尾连通。

6. 如权利要求5所述的冲奶机,其特征在于,所述第一段通水管道和所述第二段通水管道之间通过弯管连通。

7. 如权利要求6所述的冲奶机,其特征在于,所述控制模块,还用于根据所述入水温度和所述加热功率控制所述通水管道的水流量,以使所述弯管处的水的温度达到沸腾温度。

8. 如权利要求4或7所述的冲奶机,其特征在于,所述混合容器的底部设置有成分检测单元,

其中,所述成分检测单元与所述控制模块相连,用于检测所述混合容器中奶粉的品质信息,并将所述品质信息发送至所述控制模块,以及检测所述奶水的浓度信息,并将所述浓度信息发送至所述控制模块;

所述控制模块,还用于根据所述品质信息计算需要的水量信息,并根据所述水量信息向所述混合容器加水;以及在所述混合容器奶粉冲调过程中,根据所述浓度信息和预设浓度调整加水量,并在所述成分检测单元检测到所述奶水的当前浓度到达预设浓度时,停止向所述混合容器加水。

9. 如权利要求7所述的冲奶机,其特征在于,所述成分检测单元为红外光谱传感器,所述混合容器由玻璃材质构成。

10. 如权利要求2所述的冲奶机,其特征在于,所述控制模块,具体用于根据所述入水温度和预存的入水温度与厚膜加热板的加热功率之间的对应关系确定与所述入水温度对应的加热功率,并根据与所述入水温度对应的加热功率调整所述厚膜加热板的加热功率。

## 冲奶机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冲奶机技术领域,尤其涉及一种冲奶机。

### 背景技术

[0002] 目前市场上销售的冲奶机主要有两种,一种是手动冲奶机,一种是智能恒温冲奶机,手动冲奶机使用相对奶瓶较方便,冲奶的浓度把握也相对比较高,但操作比较繁琐;智能恒温冲奶机,是靠电脑来控制奶粉的浓度,温度,人们冲奶粉的整个过程都不需要接触奶粉,这不但大大的提高了效率,还增加了安全性和方便性能。

[0003] 在冲奶粉的过程中,相关技术中的智能恒温冲奶机通常是通过加热水至沸腾,并将沸腾水降温至所需要的冲奶温度,并对其保温,当监控到水的温度低于预设温度时,再次将水加热至冲奶温度,以保证每次冲奶时,均有温开水。然而,水重复加热水质变差,水的质量得不到保证,并且保温的过程需要消耗电量。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的旨在至少在一定程度上解决上述的技术问题之一。

[0005] 为此,本发明的目的在于提出一种冲奶机。该冲奶机实即时将水的温度加热至冲奶所需要的冲奶温度,保证了冲奶所用的水的质量的同时,减少了对水进行保温所消耗的电量。

[0006] 为了实现上述目的,本发明实施提出的冲奶机,包括:包括储水装置、储奶装置、混合容器、加热模块和控制模块,所述控制模块与所述储水装置、储奶装置、混合容器和加热模块相连,其中,所述加热模块包括厚膜加热板、通水管道和温度传感器;所述通水管道设置在所述厚膜加热板的表面上;所述温度传感器,用于检测所述通水管道的入水口的入水温度,并将所述入水温度发送至所述控制模块;所述控制模块,用于根据所述入水温度调整所述厚膜加热板的加热功率。

[0007] 根据本发明实施例的冲奶机,通过温度传感器检测通水管道的入水口的入水温度,并将入水温度发送至控制模块,控制模块根据入水温度调整厚膜加热板的加热功率,以使进入通水管道的水被加热至沸腾,且从通水管道的出水口的出水温度在预设温度范围内。由此,即时将水的温度加热至冲奶所需要的冲奶温度,保证了冲奶所用的水的质量的同时,减少了对水进行保温所消耗的电量。

[0008] 其中,在本发明的一个实施例中,所述控制模块,还用于根据所述加热功率加热所述厚膜加热板,以使进入所述通水管道的水通过吸收所述厚膜加热板的热量被加热至沸腾,且从所述通水管道的出水口的出水温度在预设温度范围内。

[0009] 所述厚膜加热板包括:基板和稀土金属材料层,所述稀土金属材料层电镀于所述基板上。

[0010] 在本发明的一个实施例中,所述厚膜加热板的外部设有绝缘外壳。

[0011] 在本发明的一个实施例中,通水管道包括第一段通水管道和第二段通水管道,所

述第一段通水管道设置在所述厚膜加热板的表面上,所述第二段通水管道紧贴所述第一段通水管道设置,所述第一段通水管道的入水口与所述储水装置的出水端相连,所述第二段通水管道的出水口与所述混合容器相连,所述第一段通水管道和所述第二段通水管道首尾连通。

[0012] 在本发明的一个实施例中,多所述第一段通水管道和所述第二段通水管道之间通过弯管连通。

[0013] 在本发明的一个实施例中,所述控制模块,还用于根据所述入水温度和所述加热功率控制所述通水管道的水流量,以使所述弯管处的水的温度达到沸腾温度。

[0014] 在本发明的一个实施例中,所述混合容器的底部设置有成分检测单元,

[0015] 其中,所述成分检测单元与所述控制模块相连,用于检测所述混合容器中奶粉的品质信息,并将所述品质信息发送至所述控制模块,以及检测所述奶水的浓度信息,并将所述浓度信息发送至所述控制模块;

[0016] 所述控制模块,还用于根据所述品质信息计算需要的水量信息,并根据所述水量信息向所述混合容器加水;以及在所述混合容器奶粉冲调过程中,根据所述浓度信息和预设浓度调整加水量,并在所述成分检测单元检测到所述奶水的当前浓度到达预设浓度时,停止向所述混合容器加水。

[0017] 在本发明的一个实施例中,所述成分检测单元为红外光谱传感器,所述混合容器由玻璃材质构成。

[0018] 在本发明的一个实施例中,所述控制模块,具体用于根据所述入水温度和预存的入水温度与厚膜加热板的加热功率之间的对应关系确定与所述入水温度对应的加热功率,并根据与所述入水温度对应的加热功率调整所述厚膜加热板的加热功率。

[0019] 本发明附加的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,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0020] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中,

[0021] 图1是根据本发明一个实施例的冲奶机的结构示意图;

[0022] 图2是本发明一个实施例中相邻的两段通水管道的示意图;

[0023] 图3是根据本发明另一个实施例的冲奶机的结构示意图;

[0024] 图4是冲奶机奶粉冲调的监测过程的流程图。

## 具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 下面参考附图描述本发明实施例的冲奶机。

[0027] 图1是根据本发明一个实施例的冲奶机的结构示意图。

[0028] 如图1所示,该冲奶机可以包括储水装置110、储奶装置120、混合容器130、加热模

块140和控制模块150,控制模块150与储水装置110、储奶装置120、混合容器130和加热模块140相连,其中,

[0029] 加热模块140包括厚膜加热板141、通水管道142和温度传感器143。

[0030] 通水管道142设置在厚膜加热板141的表面上。

[0031] 温度传感器143用于检测通水管道142的入水口(图中未示出)的入水温度,并将入水温度发送至控制模块150。

[0032] 控制模块150用于根据入水温度调整厚膜加热板141的加热功率。

[0033] 在本发明的一个实施例中,控制模块150可根据入水温度和预存的入水温度与厚膜加热板141的加热功率之间的对应关系确定与入水温度对应的加热功率,并根据与入水温度对应的加热功率调整厚膜加热板141的加热功率。

[0034] 在本发明的一个实施例中,控制模块150还用于根据加热功率加热厚膜加热板141,以使进入通水管道142的水通过吸收厚膜加热板141的热量被加热至沸腾,且从通水管道142的出水口的出水温度在预设温度范围内。

[0035] 其中,需要说明的是,混合容器130与储水装置110和储奶装置120相连通。

[0036] 在本发明的一个实施例中,储水装置110可以为储水箱。

[0037] 在本发明的一个实施例中,储奶装置120可以为储奶盒。

[0038] 其中,预设温度范围是预先设置的冲奶所需要的冲奶温度的温度范围。例如,用户可将预设温度范围设置为 $45^{\circ}$ - $50^{\circ}$ 。

[0039] 在本发明的一个实施例中,厚膜加热板141包括基板(图中未示出)基板和稀土金属材料层,稀土金属材料层电镀于基板上。

[0040] 其中,基板可以由耐热的玻璃或者陶瓷材料构成。

[0041] 在本发明的一个实施例中,厚膜加热板141的外部设有绝缘外壳。

[0042] 其中,绝缘外壳可以由塑料或者橡胶材料制成。

[0043] 作为一种示例性的实施方式,可通过电镀的方式,将稀土金属材料层电镀于耐热的玻璃或者陶瓷材的基板上,并用塑料外壳将其封装密封,进行绝缘。

[0044] 在本发明的一个实施中,为了即时获得冲奶所需要的冲奶温度,通水管道142包括第一段通水管道和第二段通水管道,第一段通水管道设置在厚膜加热板141的表面上,第二段通水管道紧贴第一段通水管道设置,第一段通水管道的入水口与储水装置110的出水端相连,第二段通水管道的出水口与混合容器130相连,第一段通水管道和第二段通水管道首尾连通。

[0045] 在本发明的一个实施例中,第一段通水管道和第二段通水管道之间通过弯管连通。

[0046] 其中,需要说明的是,该实施例中通过第一段通水管道与第二段通水管道彼此接触,以使第一段通水管道和第二通水管道中的水进行热交换。

[0047] 在本发明一个实施例中,在第一段通水管道和第二段通水管道之间通过弯管连通时,控制模块150还用于根据入水温度和加热功率控制通水管道142的水流量,以使弯管处的水的温度达到沸腾温度。其中,图2是本发明一个实施例中相邻的两段通水管道的示意图,需要说明的是,在实际应用中,图2中的第一段通水管道与第二段通水管道彼此接触图2中为了能更好的呈现清楚上下两层水管的关系,才画了一小段距离)。

[0048] 下面以图2所示的第一段通水管道与第二段通水管道为例描述通过厚膜加热板141即时加热水的过程,具体过程为:在储水装置110的水从通水管道142从入水口进入到通水管道142的第一段通水管道,水在第一段通水管道流动的过程中,不断吸收加厚膜加热板141的热量,温度逐渐上升,直至到了水沸腾的拐点,然后水流进第二段通水管道,第二段通水管道中的水在向出水口流动的过程中,与第一段通水管道中的水进行温度的热交换,从而保证从通水管道142的出水口流出的出水温度在所需要的温度。

[0049] 其中,需要说明的是,水沸腾的拐点即为图2中弯管所在的位置。

[0050] 其中,需要理解的是,在储水装置110的水从通水管道142从入水口时,温度传感器143检测入水温度,并将入水温度发送至控制模块150,控制模块150根据入水温度调整厚膜加热板141的加热功率。

[0051] 在本发明的一个实施例中,为了在冲调奶粉的过程中,实时对奶粉或者奶水进行检测,在图1所示的基础上,如图3所示,混合容器130的底部设置有成分检测单元160,其中,成分检测单元160与控制模块150相连,用于检测混合容器130中奶粉的品质信息,并将品质信息发送至控制模块150,以及检测奶水的浓度信息,并将浓度信息发送至控制模块150。

[0052] 控制模块150还用于根据品质信息计算需要的水量信息,并根据水量信息控制储水装置向混合容器130加水;以及在混合容器130奶粉冲调过程中,根据浓度信息和预设浓度调整加水量,并在成分检测单元160检测到奶水的当前浓度到达预设浓度时,控制储水装置停止向混合容器130加水。

[0053] 其中,奶粉的品质信息可以包括奶粉的主要营养成分含量。

[0054] 其中,预设浓度可以是用户根据所需要的奶水的浓度预先设置的。

[0055] 在本发明的一个实施例中,成分检测单元160为红外光谱传感器,混合容器130由玻璃材质构成,以使得红外光谱传感器的光能射到混合容器130内部的检测对象上,对检测对象进行检测,以获取检测对象的相关信息(例如主要营养成分)。

[0056] 在本发明的一个实施例中,控制模块150还可以用于记录冲调奶粉的时间,以及冲调奶粉的量,以对宝宝身体摄入的营养成分进行营养管理。

[0057] 下面结合图4对冲奶机奶粉冲调的监测过程进行描述。

[0058] 如图4所示,冲奶机奶粉冲调的监测过程包括以下步骤:

[0059] S41,控制模块150接收用户设置的冲奶所需要的奶粉的质量。

[0060] 在使用冲奶机的过程中,用户根据需求设置冲奶所需要的奶粉的质量。

[0061] S42,控制模块150控制储奶装置120将对应质量的奶粉投入混合容器130。

[0062] S43,成分检测单元160检测奶粉的品质信息,并将品质信息发送至控制模块150。

[0063] S44,控制模块150根据品质信息确定奶粉是否满足预设要求,若否,则执行步骤S45,若是,则执行步骤S46。

[0064] 其中,奶粉的品质信息可以包括奶粉的主要营养成分含量。

[0065] 具体地,控制模块150根据奶粉的主要营养成分含量确定奶粉有没有受潮,或者,根据奶粉的主要营养成分含量确定奶粉。

[0066] S45,提供提示信息。

[0067] 作为一种示例,可以以文字形式提示用户。

[0068] 作为另一种示例,也可以通过预设声音来提示用户。

[0069] S46,控制模块150根据奶粉的质量和品质信息初步计算所需要的水量,并根据所计算的水量向混合容器130加水。

[0070] S47,在奶粉和水混合搅拌的过程中,成分检测单元160检测不断检测奶水的浓度信息,并将浓度信息发送至控制模块150。

[0071] S48,控制模块150根据浓度信息和预设浓度调整加水量,并在成分检测单元160检测到奶水的当前浓度到达预设浓度时,停止向混合容器130加水。

[0072] 具体地,控制模块150判断奶水的浓度信息是否达到预设浓度,若否,则向混合容器继续加水,并在加水的过程中,通过成分检测单元160检测奶水的当前浓度是否达到预设浓度,并在成分检测单元160检测奶水的当前浓度达到预设浓度时,停止向混合容器130加水。

[0073] 举例而言,假设根据m克奶粉以及红外光谱传感器检测的品质信息初步计算出需要水量n克,在将m克奶粉和n克水加入混合容器130后,在水与奶粉混合的过程中,红外光谱传感器不断检测奶水的当前浓度,并将当前浓度发送至控制模块150,控制模块150判断当前浓度是否达到预设奶水浓度,若否,则根据当前浓度和预设奶水浓度之间的关系确定向混合容器130加入的水量,并在向混合容器130加水的过程中,若控制模块150监控到红外光谱传感器检测到的当前浓度与预设奶水浓度相同时,控制模块150控制储水装置110不再向混合容器130加水。

[0074] 综上所述可以看出,该实施例的冲奶机,在冲调奶粉的过程中,通过成分检测单元160不断检测奶水的营养成分的浓度,并通过控制模块150不断调整加入的水量,直至将奶水的营养成分的浓度达到预设浓度。

[0075] 本发明实施例提供的冲奶机,通过温度传感器检测通水管道的入水口的入水温度,并将入水温度发送至控制模块,控制模块根据入水温度调整厚膜加热板的加热功率,以使进入通水管道的水被加热至沸腾,且从通水管道的出水口的出水温度在预设温度范围内。由此,即时将水的温度加热至冲奶所需要的冲奶温度,保证了冲奶所用的水的质量的同时,减少了对水进行保温所消耗的电量。

[0076] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0077] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0078] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0079] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0080] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0081] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

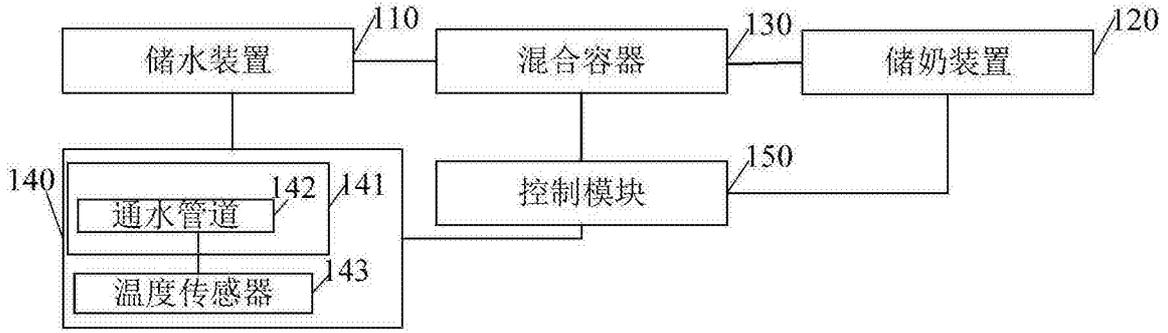


图1

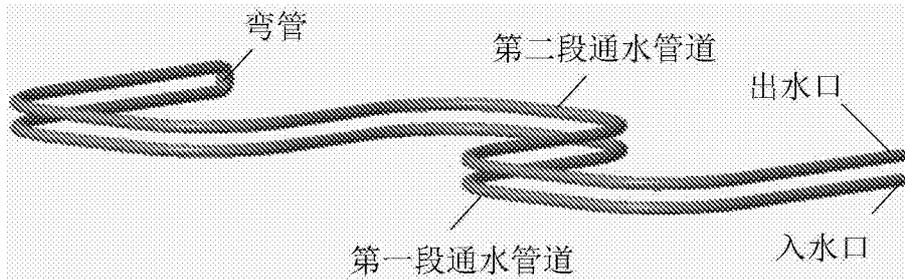


图2

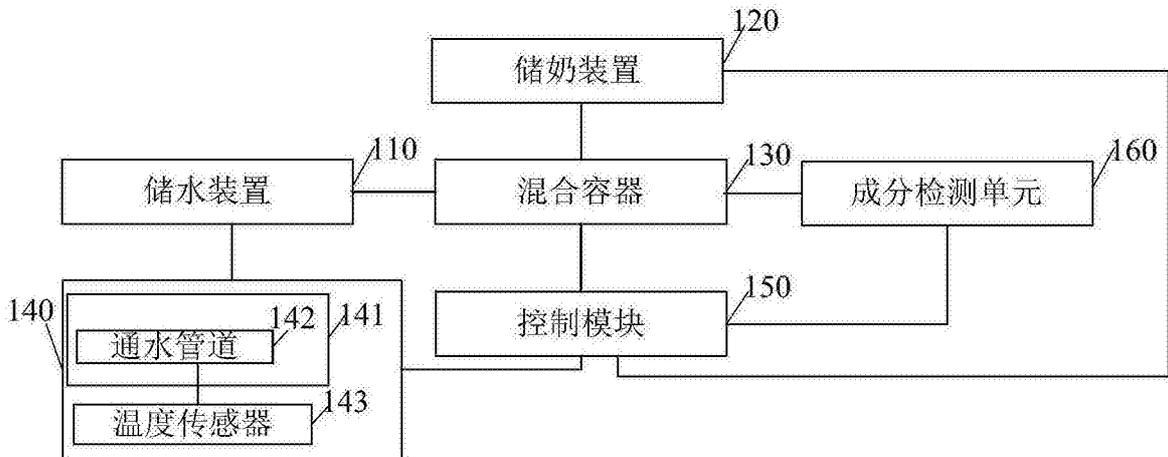


图3

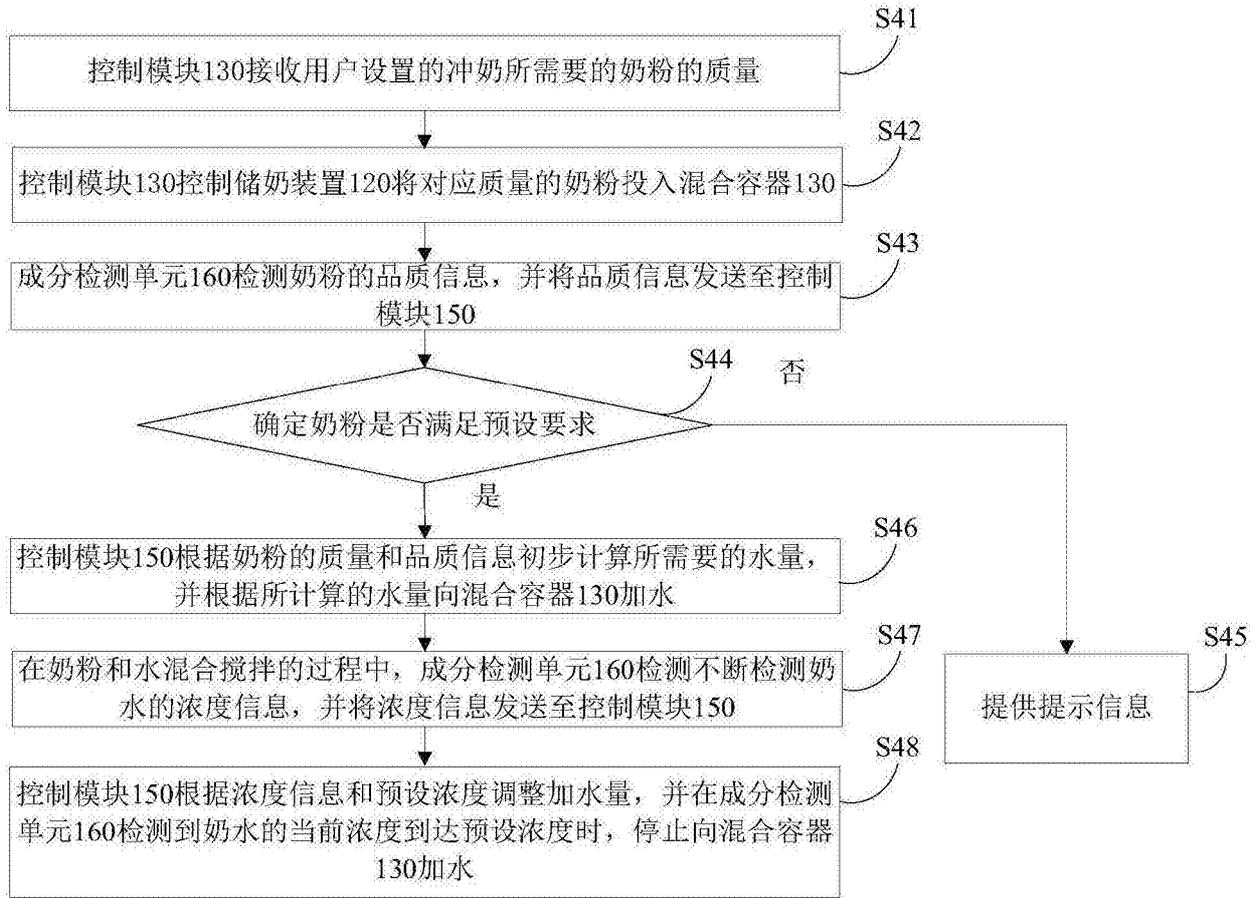


图4