



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115444277 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 09

(21) 申请号 202211144942.8

(22) 申请日 2022.09.20

(71) 申请人 广东新宝电器股份有限公司

地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流镇
政和南路

(72) 发明人 郭建刚 彭定国

(74) 专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225

专利代理师 郭迎侠

(51) Int.Cl.

A47J 31/44 (2006.01)

A47J 31/46 (2006.01)

A47J 31/00 (2006.01)

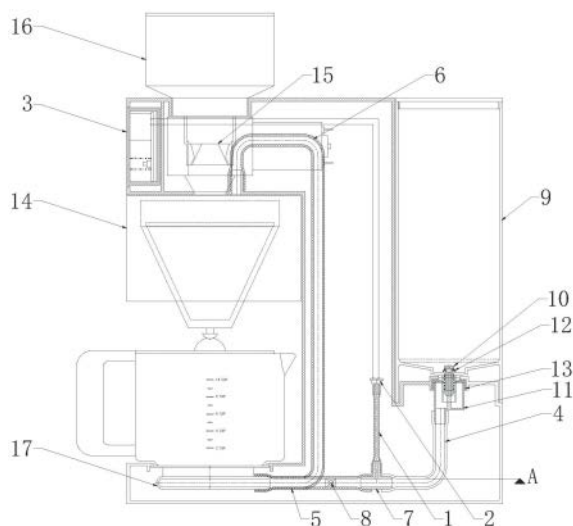
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种水量检测系统及饮料机

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种水量检测系统及饮料机,所述水量检测系统包括:供水组件,分别与饮料机中的水箱、所述饮料机中的加热器及所述饮料机中的冲泡组件相连,以将所述水箱中的水引入加热器加热,之后再输送至所述冲泡组件中用于冲泡饮料;气管,与所述供水组件相连,其具有与所述供水组件连通的密闭气腔,所述气腔内的气压随着所述水箱中的水量的变化而相应变化;控制组件,与所述气管相连,以用于检测所述气管内的气压,并基于所述气压确定出所述水箱内当前的水量。本发明的水量检测系统能够实时准确高效地确定出水箱内水量状态。



1. 一种水量检测系统,应用于饮料机中,其特征在于,所述水量检测系统包括:

供水组件,分别与所述饮料机中的水箱、所述饮料机中的加热器及所述饮料机中的冲泡组件相连,以将所述水箱中的水引入加热器加热,之后再输送至所述冲泡组件中用于冲泡饮料;

气管,与所述供水组件相连,其具有与所述供水组件连通的密闭气腔,所述气腔内的气压随着所述水箱中的水量的变化而相应变化;

控制组件,与所述气管相连,以用于检测所述气管内的气压,并基于所述气压确定出所述水箱内当前的水量。

2. 根据权利要求1所述的水量检测系统,其特征在于,所述控制组件包括气压传感器,所述气压传感器与所述气管相连,以用于检测所述气管内的气压。

3. 根据权利要求2所述的水量检测系统,其特征在于,所述控制组件还包括控制器,所述气压传感器与所述控制器相连,以将检测到的气压传输至所述控制器中,由所述控制器基于所述气压确定对应的水量。

4. 根据权利要求3所述的水量检测系统,其特征在于,所述控制器还用于将确定的水量与预置的最低水量进行比对,若小于所述最低水量则控制所述饮料机输出缺水提示。

5. 根据权利要求3所述的水量检测系统,其特征在于,所述控制器还用于将确定的水量与预置的最高水量进行比对,若大于所述最高水量则控制所述饮料机输出水量偏多的提示。

6. 根据权利要求3所述的水量检测系统,其特征在于,所述控制器还用于将确定的水量与用户输入的所需水量进行比对,若小于所述所需水量则控制所述饮料机输出水量不足的提示。

7. 根据权利要求1所述的水量检测系统,其特征在于,所述供水组件包括相互连接的出水组件及水管组件,所述出水组件同时与水箱相连,所述水管组件包括三通、与所述储水组件及所述三通的第一端口相连的第一水管、与所述三通的第二端口以及加热器相连的第二水管、与所述第二水管及冲泡组件相连的第三水管,所述三通的第三端口与所述气管相连。

8. 根据权利要求7所述的水量检测系统,其特征在于,所述水管组件还包括设置在所述第二水管上的用于防止热水回流至所述水箱的单向阀,所述第三水管与位于所述加热器及单向阀之间的第二水管相连。

9. 根据权利要求1所述的水量检测系统,其特征在于,所述出水组件包括与所述水箱底部出水口相连的出水阀、与所述出水阀和水管接头相连的水管接头,以及分别与所述出水阀及水管接头相连的密封组件。

10. 一种饮料机,其特征在于,包括如权利要求1-9中任一项所述的水量检测系统。

一种水量检测系统及饮料机

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及饮料机的水量检测技术领域,特别涉及一种水量检测系统及饮料机。

背景技术

[0002] 目前市场上的饮料制备机,如公开号为CN111904276A的配备有水箱和用于测量从水箱中提取的水量的压力传感器的饮料制备机,以及其他类型的滴落咖啡机,磨豆咖啡机,压力咖啡机的水箱内水量均存在计量不准确现象,如此会导致水箱中的水量不能满足日常制备饮料使用。另外,由于目前的饮料机不能实时检测水箱内的水量,更不能提醒用户的加水量与实际所需不符。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供了一种能够实时准确高效地确定出水箱内水量状态的水量检测系统及具有该水量检测系统的饮料机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种水量检测系统,应用于饮料机中,所述水量检测系统包括:

[0005] 供水组件,分别与所述饮料机中的水箱、所述饮料机中的加热器及所述饮料机中的冲泡组件相连,以将所述水箱中的水引入加热器加热,之后再输送至所述冲泡组件中用于冲泡饮料;

[0006] 气管,与所述供水组件相连,其具有与所述供水组件连通的密闭气腔,所述气腔内的气压随着所述水箱中的水量的变化而相应变化;

[0007] 控制组件,与所述气管相连,以用于检测所述气管内的气压,并基于所述气压确定出所述水箱内当前的水量。

[0008] 本实施例中水量检测系统能够高效、准确且实时地检测出水箱中的水量,全程无需人为参与,而且还能够根据水箱的水量而相应输出提示,更加方便用户对饮料机的使用,利于用户制备饮料。

[0009] 作为一可选实施例,所述控制组件包括气压传感器,所述气压传感器与气管所述相连,以用于检测所述气管内的气压。气压传感器的设置可以有效检测气管内的气压,辅助控制组件基于气压确定水箱内的水量。

[0010] 作为一可选实施例,所述控制组件还包括控制器,所述气压传感器与所述控制器相连,以将检测到的气压传输至所述控制器中,由所述控制器基于所述气压确定对应的水量。控制器的设置可以准确地基于接收的气压值而计算确定出对应的水量,快速高效。

[0011] 作为一可选实施例,所述控制器还用于将确定的水量与预置的最低水量进行对比,若小于所述最低水量则控制所述饮料机输出缺水提示。基于此提示,用户可以第一时间获知水箱缺水的事件。

[0012] 作为一可选实施例,所述控制器还用于将确定的水量与预置的最高水量进行比

对,若大于所述最高水量则控制所述饮料机输出水量偏多的提示。基于此提示,用户可以第一时间获知水箱具有溢水风险。

[0013] 作为一可选实施例,所述控制器还用于将确定的水量与用户输入的所需水量进行比对,若小于所述所需水量则控制所述饮料机输出水量不足的提示。基于此提示,用户可以第一时间获知所需水量是否加满。

[0014] 作为一可选实施例,所述供水组件包括相互连接的出水组件及水管组件,所述出水组件同时与水箱相连,所述水管组件包括三通、与所述储水组件及所述三通的第一端口相连的第一水管、与所述三通的第二端口以及加热器相连的第二水管、与所述第二水管及冲泡组件相连的第三水管,所述三通的第三端口与所述气管相连。通过设置多个水管及三通不仅可以实现水的输送,而且制备过程简单,易于实现。

[0015] 作为一可选实施例,所述水管组件还包括设置在所述第二水管上的用于放置热水回流至所述水箱的单向阀,所述第三水管与位于所述加热器及单向阀之间的第二水管相连。单向阀的设置可以有效避免热水回流,确保热水仅能够从第三水管流入冲泡组件中。

[0016] 作为一可选实施例,所述出水组件包括与所述水箱底部出水口相连的出水阀、与所述出水阀、水管接头相连的水管接头,以及分别与所述出水阀及水管接头相连的密封组件。出水组件设置在水箱底部,可以利用水的自重而输出,简单有效。

[0017] 本发明另一实施例同时提供一种饮料机,包括如上所述的水量检测系统。本实施例中的饮料机通过设置水量检测系统能够高效、准确且实时地检测出水箱中的水量,全程无需人为参与,而且还能够根据水箱的水量而相应输出提示,更加方便用户对饮料机的使用,利于用户制备饮料。

[0018] 基于上述实施例的公开可以获知,本发明实施例具备的有益效果包括通过设置供水组件、气管及控制组件,使得气管内的气压能够随着水管内的水流量而相应变化,控制组件通过获知气管内的气压而确定出当前水箱内的水量状态。通过上述设置方法制备形成的水量检测系统能够高效、准确且实时地检测出水箱中的水量,全程无需人为参与,另外控制组件还能够根据水箱的水量而相应输出提示,更加方便用户对饮料机的使用,利于用户制备饮料。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例中的水量检测系统应用于饮料机中的结构图。

[0020] 图2为本发明实施例中的饮料机的部分结构示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 1-气管;2-气压传感器;3-控制器;4-第一水管;5-第二水管;6-第三水管;7-三通;8-单向阀;9-水箱;10-出水阀;11-水管接头;12-第一密封件;13-第二密封件;14-冲泡组件;15-磨豆组件;16-豆箱;17-加热器;18-显示器。

具体实施方式

[0023] 下面,结合附图对本发明的具体实施例进行详细的描述,但不作为本发明的限定。

[0024] 应理解的是,可以对此处公开的实施例做出各种修改。因此,下述说明书不应该视为限制,而仅是作为实施例的范例。本领域的技术人员将想到在本公开的范围和精神内的

其他修改。

[0025] 包含在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本公开的实施例,并且与上面给出的对本公开的大致描述以及下面给出的对实施例的详细描述一起用于解释本公开的原理。

[0026] 通过下面参照附图对给定为非限制性实例的实施例的优选形式的描述,本发明的这些和其它特性将会变得显而易见。

[0027] 还应当理解,尽管已经参照一些具体实例对本发明进行了描述,但本领域技术人员能够确定地实现本发明的很多其它等效形式,它们具有如权利要求所述的特征并因此都位于借此所限定的保护范围内。

[0028] 当结合附图时,鉴于以下详细说明,本公开的上述和其他方面、特征和优势将变得更为显而易见。

[0029] 此后参照附图描述本公开的具体实施例;然而,应当理解,所公开的实施例仅仅是本公开的实例,其可采用多种方式实施。熟知和/或重复的功能和结构并未详细描述以避免不必要或多余的细节使得本公开模糊不清。因此,本文所公开的具体的结构性和功能性细节并非意在限定,而是仅仅作为权利要求的基础和代表性基础用于教导本领域技术人员以实质上任意合适的详细结构多样地使用本公开。

[0030] 本说明书可使用词组“在一种实施例中”、“在另一个实施例中”、“在又一实施例中”或“在其他实施例中”,其均可指代根据本公开的相同或不同实施例中的一个或多个。

[0031] 下面,结合附图详细的说明本发明实施例。

[0032] 如图1和图2所示,本发明实施例提供一种水量检测系统,应用于饮料机中,水量检测系统包括:

[0033] 供水组件,分别与饮料机中的水箱9、饮料机中的加热器17及饮料机中的冲泡组件14相连,以将水箱9中的水引入加热器17加热,之后再输送至冲泡组件14中用于冲泡饮料;

[0034] 气管1,与供水组件相连,其具有与供水组件连通的密闭气腔,气腔内的气压随着水箱9中的水量的变化而相应变化;

[0035] 控制组件,与气管1相连,以用于检测气管1内的气压,并基于气压确定出水箱9内当前的水量。

[0036] 例如,当出水组件将水箱9中的水引出至供水组件,之后通过供水组件将水输送至加热器17中进行加热,气管1与供水组件相连,其内部具有密闭的气腔,该气腔内的压力可以根据供水组件中的水流量而相应改变,如水流量较大,那么气腔内的压力则增加,如果水流量较小,那么气腔内的压力则减小,同时不同的水流量对应的气腔内的压力、水箱9内的水量也是不同的,基于此,控制组件便可以根据气腔内的压力而计算确定出水箱9内当前的水量/水位,还能够基于不同的水量/水位而输出不同的提示。

[0037] 基于上述实施例的公开可以获知,本实施例具备的有益效果包括通过设置供水组件、气管1及控制组件,使得气管1内的气压能够随着水管内的水流量而相应变化,控制组件通过获知气管1内的气压而确定出当前水箱9内的水量状态。通过上述设置方法制备形成的水量检测系统能够高效、准确且实时地检测出水箱9中的水量/水位,全程无需人为参与,另外控制组件还能够根据水箱9的水量而相应输出提示,更加方便用户对饮料机的使用,利于用户制备饮料。

[0038] 进一步地,继续结合图1所示,本实施例中的控制组件包括气压传感器2,该气压传感器2设置在气管1的一端,以用于检测气管1内的气压,也即是检测气腔内的气压。

[0039] 控制组件还包括控制器3,该控制器3设置在饮料机的机体上,气压传感器2与控制器3通过线路相连,以将检测到的气压值传输至控制器3中,由控制器3基于气压值确定对应的水量,也即确定出水箱9内当前的水量/水位。

[0040] 进一步地,本实施例中的控制器3还用于将确定的水量与预置的最低水量/水位进行比对,若小于最低水量/水位则控制饮料机输出缺水提示。如图2所示,饮料机上可以设置显示面板,或者是喇叭等提示装置,控制器3可以控制提示装置输出相应的文字提示或语音提示。

[0041] 可选地,本实施例中的控制器3还用于将确定的水量与预置的最高水量/水位进行比对,若大于最高水量/水位则控制饮料机输出水量偏多的提示,输出提示方法同上。

[0042] 可选地,本实施例中的控制器3还用于将确定的水量与用户输入的所需水量/水位进行比对,若小于所需水量则控制饮料机输出水量/水位不足的提示,输出提示方法同上。

[0043] 具体地,在进行上述的水量/水位比对时,可以直接采用水量/水位进行比对,也可以是先确定分别与预置的最低水量、最高水量、所需水量对应的气压值,然后直接基于感测到的气压与对应的气压值进行比对,进而确定当前水箱9内的水量状态。

[0044] 进一步地,本实施例中的供水组件包括相互连接的出水组件及水管组件,出水组件同时与水箱相连,气管1可以与水管组件相连,也可以直接与水箱9的底部相连,以辅助实现水量测量。本实施例中以气管1直接与水管组件相连为例进行说明,具体地,水管组件包括三通7、与储水组件及三通7的第一端口相连的第一水管4、与三通7的第二端口以及加热器17相连的第二水管5、与第二水管5及冲泡组件14相连的第三水管6,三通7的第三端口与气管1相连。

[0045] 其中,如图1所示,本实施例中的气管1和气压传感器2的位置高于三通7,气管1的下端与三通7连通,上端与气压传感器2相连。当三通7内注满水后,气管1内会形成一个密闭空间,即气腔,三通7内的水会对气管1内的气体产生压力,当水箱9里面的水量增加时,水管组件内的水流量会增加,也即三通7内的水流量会增加,此时气管1内气体压力会因水压的增加而加大;反之,当水箱9里面的水减少时,水管组件内的水流量会减少,也即三通7内的水流量会减少,此时气管1内的气体压力会因水压的减少而减小。气压传感器2能够实时检测到气管1内的压力值,并通过信号引线传输到控制器3,使控制器3将气体压力值转化成水量值,进而通过饮料机上的显示设备显示出来。

[0046] 具体地,气压-水量转化方法可以采用如下方案:当水箱9内的水位处在A位时,水管组件中的水流量能够使气管1正好形成密闭空间,在水的压力下,气管1内会产生一个初始气压值 P_0 ,此时会得到水箱9内的初始水量 V_0 。以10ml为一单位增量(如果精度需要更高,可以按5ml,2ml甚至更小为增量单位),将水量由 V_0 增加到 $V_1, V_2, V_3, \dots$ 等值时,气压值 P 会由 P_0 对应变化为 $P_1, P_2, P_3, \dots$ 等值。在控制器3内预设验证得出的 $V_0, V_1, V_2, V_3, \dots$ 和 $P_0, P_1, P_2, P_3, \dots$ 等值后。在实际使用过程中,当控制器3监测到压力值分别为 $P_0, P_1, P_2, P_3, \dots$ 时,控制器3可以根据预置的气压-水量对应关系而确定出匹配的水量,并将会把对应的水量 $V_0, V_1, V_2, V_3, \dots$ 通过显示器18显示,以供用户查看。

[0047] 进一步地,本实施例中的水管组件还包括设置在第二水管5上的用于防止热水回

流至水箱9的单向阀8,第三水管6与位于加热器17及单向阀8之间的第二水管5相连,以接收热水,并将其输送至冲泡组件14中。

[0048] 进一步地,继续结合图1所示,本实施例中的出水组件包括与水箱9底部出水口相连的出水阀10、与出水阀10和水管接头11相连的水管接头11,以及分别与出水阀10及水管接头11相连的密封组件,基于密封组件可以确保水不会外溢。如图1所示,本实施例中的密封组件包括第一密封件12和第二密封件13,分别与出水阀10及水管接头11相连。

[0049] 继续结合图1和图2所示,本发明另一实施例同时提供一种饮料机,包括上文中任一项实施例所述的水量检测系统。

[0050] 例如,以饮料机为咖啡机为例,咖啡机可以包括机座、设置在机座上的豆箱16、位于豆箱16下方的磨豆组件15、位于磨豆组件15下方的冲泡组件14,机座内设有加热器17,水量检测系统同样设置在机座上,并与加热器17相连,基座上还设有显示器18,用于输出水量,输出提示等。

[0051] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例,不用于限制本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

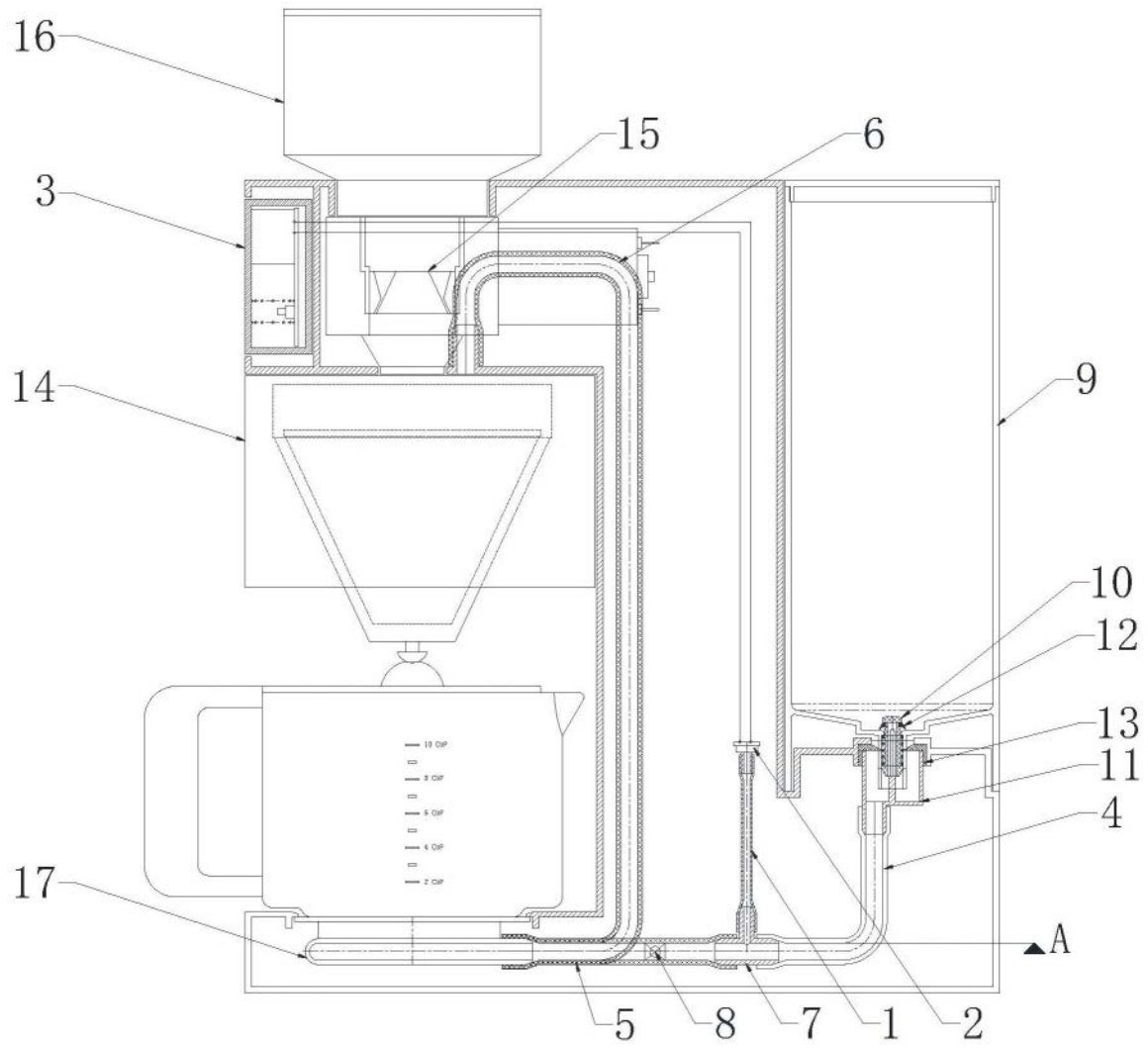


图1

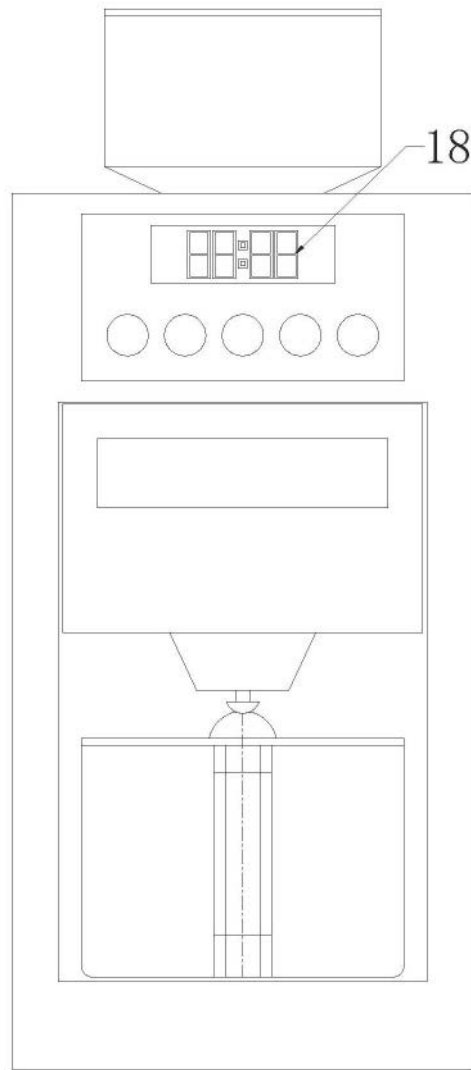


图2