



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110693326 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201910899574.X

(22)申请日 2019.09.23

(71)申请人 宁波皓达电器有限公司

地址 315020 浙江省宁波市江北区庄桥街
道葛家村金家2幢(1-3)层

(72)发明人 沈磊 崔超超 周洋

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

代理人 唐迅

(51)Int.Cl.

A47J 31/40(2006.01)

A47J 31/41(2006.01)

A47J 31/60(2006.01)

A47J 31/46(2006.01)

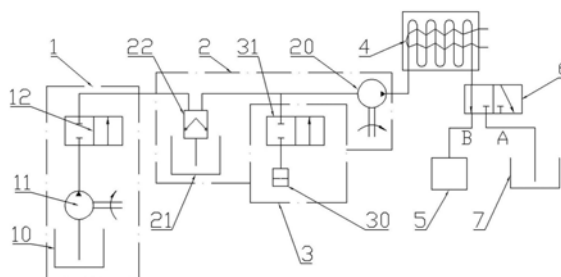
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

可自动清洗的咖啡机奶路系统及其工作方
法

(57)摘要

本发明公开了一种可自动清洗的咖啡机奶路系统,它包括水路、奶路、气路及混合加热装置,水路上设有相连通的储水罐及水泵;奶路上设有气液混合泵、储奶罐及与之连接的三通单向阀;气路上设有气量限制装置及气路截止阀,气量限制装置一端与大气连通,一端则和气路截止阀连接,气路截止阀通过管路与三通单向阀一起连接到气液混合泵上;气液混合泵的出口与混合加热装置连接;一种可自动清洗的咖啡机奶路的工作方法,包括使用可自动清洗的咖啡机奶路系统,分为清洗阶段及制奶阶段两阶段。本发明得到的可自动清洗的咖啡机奶路系统及其工作方法,简化了咖啡机奶路的整体结构,且奶路在一般清洗过程中无需外接水源,方便了咖啡机的使用。



1. 一种可自动清洗的咖啡机奶路系统,它包括水路(1)、奶路(2)、气路(3)及混合加热装置(4),其特征是所述水路(1)上设有储水罐(10)及水泵(11),所述水泵(11)的进水处与储水罐(10)之间通过管路连通;所述奶路(2)上设有气液混合泵(20)、储奶罐(21)及三通单向阀(22),所述三通单向阀(22)的单向入口端与储奶罐(21)连通,另两端分别和水泵(11)及气液混合泵(20)连通,即水路(1)与奶路(2)通过三通单向阀(22)连接;所述气路(3)上设有气量限制装置(30)及气路截止阀(31),所述气量限制装置(30)主要包括壳体(300)及限制片(301),所述限制片(301)上设有一直径为d的小孔, $0.08\text{mm} \leq d \leq 0.2\text{mm}$,限制片(301)固定在壳体(300)上;所述气量限制装置(30)一端与大气连通,一端则和气路截止阀(31)连接,所述气路截止阀(31)通过管路与三通单向阀(22)一起连接到气液混合泵(20)上;所述气液混合泵(20)的出口与混合加热装置(4)连接,混合加热装置(4)的出口端与外界连通。

2. 根据权利要求1所述的可自动清洗的咖啡机奶路系统,其特征是在三通单向阀(22)与水泵(11)之间设有水路截止阀(12)。

3. 根据权利要求1或2所述的可自动清洗的咖啡机奶路系统,其特征是所述混合加热装置(4)的出口处连有起泡装置(5)。

4. 根据权利要求1或2所述的可自动清洗的咖啡机奶路系统,其特征是在混合加热装置(4)的出口处设有两位三通阀(6),两位三通阀(6)的出口A与废液桶(7)连通,出口B则与外界连通。

5. 根据权利要求3所述的可自动清洗的咖啡机奶路系统,其特征是在混合加热装置(4)和起泡装置(5)之间设有两位三通阀(6),两位三通阀(6)的出口A与废液桶(7)连通,出口B则与起泡装置(5)连通。

6. 根据权利要求1或2所述的可自动清洗的咖啡机奶路系统,其特征是所述三通单向阀(22)的单向入口端与储奶罐(21)连通是将三通单向阀(22)与储奶罐(21)可拆卸地连接,三通单向阀(22)包括有阀壳(220)和鸭嘴状橡胶阀芯(221),所述阀壳(220)上设有进液孔(222)及两条分别与水路(1)及奶路(2)连通的连接孔(223),进液孔(222)作为三通单向阀(22)的单向入口端,所述鸭嘴状橡胶阀芯(221)设置在进液孔(222)与两连接孔(223)连接的三岔口位置,其鸭嘴朝向两连接孔(223)。

7. 一种可自动清洗的咖啡机奶路的工作方法,其特征是包括使用上述可自动清洗的咖啡机奶路系统,分为清洗阶段及制奶阶段两个相互循环的阶段,具体包含如下步骤:

S1. 初次或经过一段时间后开始使用时,接通电源,水泵(11)及气液混合泵(20)工作,水流沿储水罐(10)、水泵(11)、三通单向阀(22)、气液混合泵(20)、混合加热装置(4)、两位三通阀(6)流动,对奶路(2)内部进行清洗,在此过程中,轮流打开两位三通阀(6)的两通路,完成对两位三通阀(6)及起泡装置(5)的清洗和清洗后的废液的排出;

S2. 清洗完成后,水泵(11)停止工作,气液混合泵(20)仍继续工作,此时三通单向阀(22)打开,储奶罐(21)与气液混合泵(20)连通,奶液进入奶路(2),同时气路截止阀(31)打开,定量的空气在气液混合泵(20)作用下沿气量限制装置(30)、气路截止阀(31)进入奶路(2),并与奶液混合后进入气液混合泵(20),空气与奶液混合后,被气液混合泵(20)泵出至混合加热装置(4),气、奶混合物被加热后,继续流出至两位三通阀(6);

S3. 此时由于气奶混合物中可能含有步骤S1中的清洗后的废液,因此两位三通阀(6)出口A导通,气、奶混合物及清洗后的废液排出至废液桶(7),持续一段时间,使气、奶、水的

三相混合物排尽；

S4. 调整两位三通阀(6),使出口A闭合,出口B导通,混合物流入起泡装置(5)后,形成奶泡流入用户的容器内；

所述步骤S4完成后,该可自动清洗的咖啡机奶路系统保持暂时停止状态,用户在规定时间内重新使用时,重复步骤S2及步骤S4完成奶泡制作,当超过规定时限后,用户重新使用时,该系统将重复步骤S1-S4的过程。

8.根据权利要求7所述的可自动清洗的咖啡机奶路的工作方法,其特征是所述步骤S1还包括如下步骤：

S5. 接通混合加热装置(4)的电源,对流入的水进行加热后,对两位三通阀(6)及起泡装置(5)进行热水洗涤。

9.根据权利要求7或8所述的可自动清洗的咖啡机奶路的工作方法,其特征是还包括如下步骤：

S6. 关闭气液混合泵(20)并排空储奶罐(21),对储奶罐(21)进行清洗；

S7. 取出三通单向阀(22),将其浸入水中,重新启动气液混合泵(20)及水泵(11),闭合气路截止阀(31),此时水从储水罐(10)及三通单向阀(22)处被吸入水路(1)及奶路(2),水流被气液混合泵(20)继续泵入混合加热装置(4),再流出至两位三通阀(6)；

S8. 轮流启闭两位三通阀(6)的出口A及出口B,清洗起泡装置(5)并排出废液。

可自动清洗的咖啡机奶路系统及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种咖啡机内部管路系统,特别是一种可自动清洗的咖啡机奶路系统及其工作方法。

背景技术

[0002] 咖啡机是一种用于泡制咖啡的机器,主要起到将水、咖啡粉、牛奶及空气等物质在一定条件下混合并输出的作用,在咖啡机使用过程中,需要调节咖啡机的进气管路,以保证牛奶和空气的充分混合及起泡,由于牛奶在常温下容易变质,在完成咖啡制作后,还需要及时对咖啡机奶路内残余的奶液进行清洗,以免影响之后的咖啡质量。

[0003] 现有的咖啡机奶路自动清洗设备,往往需要外接水箱并采用蒸汽清洗,导致管路结构复杂,耗电量大,清洗不便,且进气管路的进气口结构复杂,制造、控制困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述现有技术的不足而提供一种结构简单、清洗方便、进气控制简单的可自动清洗的咖啡机奶路系统及其工作方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明所设计的可自动清洗的咖啡机奶路系统,它包括水路、奶路、气路及混合加热装置,所述水路上设有储水罐及水泵,所述水泵的进水处与储水罐之间通过管路连通;所述奶路上设有气液混合泵、储奶罐及三通单向阀,所述三通单向阀的单向入口端与储奶罐连通,另两端分别和水泵及气液混合泵连通,即水路与奶路通过三通单向阀连接;所述气路上设有气量限制装置及气路截止阀,所述气量限制装置主要包括壳体及限制片,所述限制片上设有一直径为 d 的小孔, $0.08\text{mm} \leq d \leq 0.2\text{mm}$,限制片固定在壳体上;所述气量限制装置一端与大气连通,一端则和气路截止阀连接,所述气路截止阀通过管路与三通单向阀一起连接到气液混合泵上;所述气液混合泵的出口与混合加热装置连接,混合加热装置的出口端与外界连通。

[0006] 为了避免在工作过程中奶液倒流入水泵,在三通单向阀与水泵之间设有水路截止阀。

[0007] 为了使奶路系统能够输出泡沫量较大的奶泡,所述混合加热装置的出口处连有起泡装置。

[0008] 为了方便清洗后废液的排出,避免使用者接取到废液,混合加热装置的出口处连有两位三通阀,两位三通阀的出口A与废液桶连通,出口B与外界连通;当混合加热装置连有起泡装置时,所述两位三通阀设置在混合加热装置与起泡装置之间,所述出口B与起泡装置连通。

[0009] 为了方便清洗,降低三通单向阀的重量及成本,所述三通单向阀(22)的单向入口端与储奶罐(21)连通是将三通单向阀(22)与储奶罐(21)可拆卸地连接,三通单向阀(22)包括有阀壳(220)和鸭嘴状橡胶阀芯(221),所述阀壳(220)上设有进液孔(222)及两条分别与水路(1)及奶路(2)连通的连接孔(223),进液孔(222)作为三通单向阀(22)的单向入口端,

所述鸭嘴状橡胶阀芯设置在进液孔与两连接孔连接的三岔口位置,其鸭嘴朝向两连接孔。

[0010] 一种可自动清洗的咖啡机奶路的工作方法,包括使用上述可自动清洗的咖啡机奶路系统,分为清洗阶段及制奶阶段两个相互循环的阶段,具体包含如下步骤:

S1. 初次或经过一段时间后开始使用时,接通电源,水泵及气液混合泵工作,水流沿储水罐、水泵、三通单向阀、气液混合泵、混合加热装置流动,对奶路内部进行清洗,在此过程中,轮流打开两位三通阀的两通路,完成对两位三通阀及起泡装置的清洗和清洗后的废液的排出;

S2. 清洗完成后,水泵停止工作,水路截止阀关闭,气液混合泵仍继续工作,此时由于水路闭合,三通单向阀打开,使储奶罐与气液混合泵连通,奶液进入奶路,同时气路截止阀打开,定量的空气在气液混合泵作用下沿气量限制装置、气路截止阀进入奶路,并与奶液混合后进入气液混合泵,空气与奶液混合后,被气液混合泵泵出至混合加热装置,气、奶混合物被加热后,继续流出至两位三通阀;

S3. 此时由于气奶混合物中可能含有步骤S1中的清洗后的废液,因此两位三通阀出口A导通,气、奶混合物及清洗后的废液排出至废液桶,持续一段时间,使气、奶、水的三相混合物排尽;

S4. 调整两位三通阀,使出口A闭合,出口B导通,混合物流入起泡装置后,形成奶泡流入用户的容器内;

所述步骤S4完成后,该可自动清洗的咖啡机奶路系统保持暂时停止状态,用户在规定时间内重新使用时,重复步骤S2和步骤S4完成奶泡制作,当超过规定时限后,用户重新使用时,该系统将重复步骤S1-S4的过程。

[0011] 为了提高对起泡装置及出液方向上管路的清洗效果,所述步骤S1还包括如下步骤:

S5. 接通混合加热装置的电源,对流入的水进行加热后,对两位三通阀及起泡装置进行热水洗涤。

[0012] 为了保证该系统的清洁,在准备较长时间停用前,该工作方法还包括如下步骤:

S6. 关闭气液混合泵并排空储奶罐,对储奶罐进行清洗;

S7. 取出三通单向阀,将其浸入水中,重新启动气液混合泵及水泵,闭合气路截止阀,此时水从储水罐及三通单向阀处被吸入水路及奶路,水流被气液混合泵继续泵入混合加热装置,再流出至两位三通阀;

S8. 轮流启闭两位三通阀的出口A及出口B,清洗起泡装置并排出废液。

[0013] 本发明得到的可自动清洗的咖啡机奶路系统及其工作方法,通过使用三通单向阀和气量限制装置,简化了咖啡机奶路的整体结构,且咖啡机奶路在一般清洗过程中无需外接水源,方便了咖啡机的使用。

附图说明

[0014] 图1是可自动清洗的咖啡机奶路系统实施例1的结构示意图;

图2是实施例1中气量限制装置的结构示意图;

图3是实施例1中咖啡机奶路系统的清洗工作示意图;

图4是实施例1中咖啡机奶路系统完成清洗后排出废液的工作示意图;

图5是本发明可自动清洗的咖啡机奶路系统及其工作方法实施例2中三通单向阀的结构示意图。

[0015] 图中：水路1、奶路2、气路3、混合加热装置4、起泡装置5、两位三通阀6、废液桶7、储水罐10、水泵11、水路截止阀12、气液混合泵20、储奶罐21、三通单向阀22、阀壳220、鸭嘴状阀芯221、进液孔222、连接孔223、气量限制装置30、气路截止阀31、壳体300、限制片301。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 实施例1：

本实施例描述的可自动清洗的咖啡机奶路系统，如图1所示，它包括水路1、奶路2、气路3及混合加热装置4，所述水路1上设有储水罐10及水泵11，所述水泵11的进水处与储水罐10之间通过管路连通；所述奶路2上设有气液混合泵20、储奶罐21及三通单向阀22，所述三通单向阀22的单向入口端与储奶罐21连通，实施时所述三通单向阀22的单向入口端可通过管路浸入储奶罐21的奶液中，三通单向阀22的另两端分别和水泵11及气液混合泵20连通，即水路1与奶路2通过三通单向阀22连接；所述气路3上设有气量限制装置30及气路截止阀31，如图2所示，所述气量限制装置30主要包括壳体300及限制片301，所述限制片301上设有一直径为d的小孔， $0.08\text{mm} \leq d \leq 0.2\text{mm}$ ，限制片301固定在壳体300上；所述气量限制装置30一端与大气连通，一端则和气路截止阀31连接，所述气路截止阀31通过管路与三通单向阀22一起连接到气液混合泵20上；所述气液混合泵20的出口与混合加热装置4连接，混合加热装置4的出口端与外界连通。

[0018] 为了避免在工作过程中奶液倒流入水泵11，如图1所示，在三通单向阀22与水泵11之间设有水路截止阀12。

[0019] 为了使奶路2系统能够输出泡沫量较大的奶泡，如图1所示，所述混合加热装置4的出口处连有起泡装置5。

[0020] 为了方便清洗后废液的排出，避免用户接取到废液，如图1所示，在混合加热装置4的出口与起泡装置5间设有两位三通阀6，两位三通阀6的出口A与废液桶7连通，出口B与起泡装置5连通。

[0021] 本实施例描述的可自动清洗的咖啡机奶路的工作方法，包括使用上述可自动清洗的咖啡机奶路系统，分为清洗及工作两个相互循环的阶段，具体包含如下步骤：

S1. 初次或经过一段时间后开始使用时，如图3所示，接通电源，水泵11及气液混合泵20工作，水流沿储水罐10、水泵11、三通单向阀22、气液混合泵20、混合加热装置4流动，对奶路2内部进行清洗，在此过程中，轮流打开两位三通阀6的两通路，完成对两位三通阀6及起泡装置5的清洗和清洗后的废液的排出；

S2. 清洗完成后，水泵11停止工作，如图4所示，水路截止阀12关闭，气液混合泵20仍继续工作，此时由于水路1闭合，三通单向阀22打开，使储奶罐21与气液混合泵20连通，奶液进入奶路2，同时气路截止阀31打开，定量的空气在气液混合泵20作用下沿气量限制装置30、气路截止阀31进入奶路2，并与奶液混合后进入气液混合泵20，空气与奶液混合后，被气液混合泵20泵出至混合加热装置4，气、奶混合物被加热后，继续流出至两位三通阀6；

S3. 此时由于气奶混合物中可能含有步骤S1中的清洗后的废液，因此两位三通阀6出

口A导通,气、奶混合物及清洗后的废液排出至废液桶7,持续一段时间,使气、奶、水的三相混合物排尽;

S4. 调整两位三通阀6,使出口A闭合,出口B导通,混合物流入起泡装置5后,形成奶泡流入用户的容器内;

所述步骤S4完成后,该可自动清洗的咖啡机奶路系统保持暂时停止状态,用户在规定时间内重新使用时,重复步骤S2和步骤S4完成奶泡制作,当超过规定时限后,用户重新使用时,该系统将重复步骤S1-S4的过程。

[0022] 本实施例提供的可自动清洗的咖啡机奶路系统及其工作方法,通过使用三通单向阀22和气量限制装置30,简化了咖啡机奶路的整体结构,且咖啡机奶路在一般清洗过程中无需外接水源,方便了咖啡机的清洗,通过设置两位三通阀6,还能避免废液混入用户获得的奶泡内。

[0023] 实施例2:

本实施例描述的可自动清洗的咖啡机奶路系统,除实施例1所述特征外,为了方便清洗,降低三通单向阀22的重量及成本,如图5所示,所述三通单向阀22的单向入口端与储奶罐21连通是将三通单向阀22与储奶罐21可拆卸地连接,三通单向阀22包括有阀壳220和鸭嘴状橡胶阀芯221,所述阀壳220上设有进液孔222及两条分别与水路1及奶路2连通的连接孔223,进液孔222作为三通单向阀22的单向入口端,所述鸭嘴状橡胶阀芯221设置在进液孔222与两连接孔223连接的三岔口位置,其鸭嘴朝向两连接孔223。

[0024] 本实施例描述的可自动清洗的咖啡机奶路的工作方法,除实施例1所述特征外,为了提高对起泡装置5及出液方向上管路的清洗效果,所述步骤S1还包括如下步骤:

S5. 接通混合加热装置4的电源,对流入的水进行加热后,对两位三通阀6及起泡装置5进行热水洗涤。

[0025] 为了保证该系统的清洁,在准备较长时间停用前,所述的清洗阶段还包括如下步骤:

S6. 关闭气液混合泵20并排空储奶罐21,对储奶罐21进行清洗;

S7. 取出三通单向阀22,将其浸入水中,重新启动气液混合泵20及水泵11,闭合气路截止阀31,此时水从储水罐10及三通单向阀22处被吸入水路1及奶路2,水流被气液混合泵20继续泵入至混合加热装置4,再流出至两位三通阀6;

S8. 轮流启闭两位三通阀6的出口A及出口B,清洗起泡装置5并排出废液。

[0026] 本实施例提供的可自动清洗的咖啡机奶路系统及其工作方法,降低了三通单向阀22的重量,同时利用混合加热装置4进一步提高了清洗效果,保证了咖啡机奶路系统的清洁。

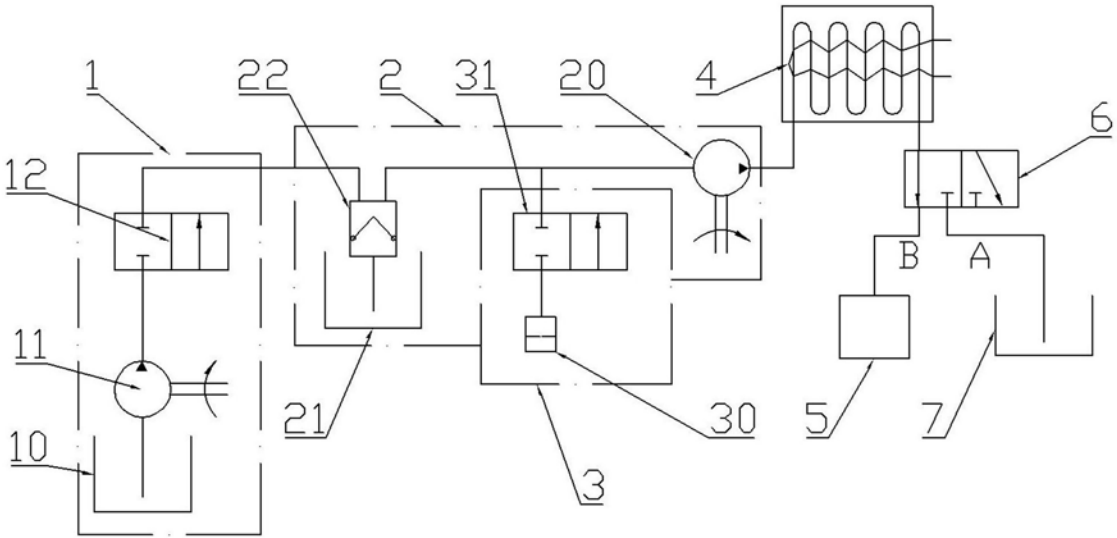


图1

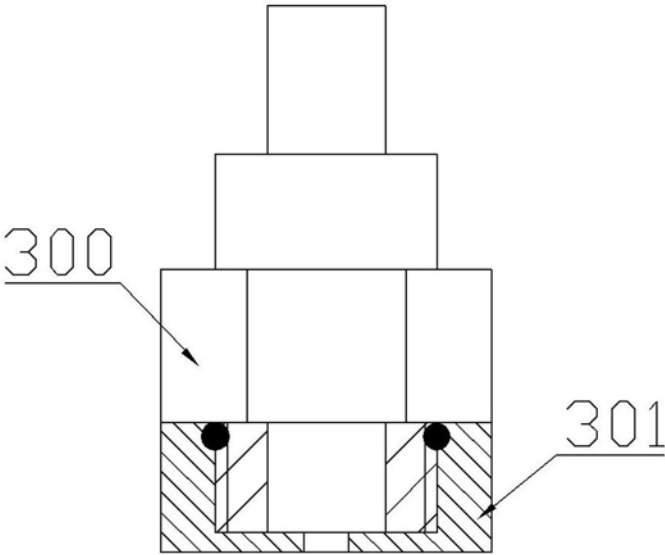


图2

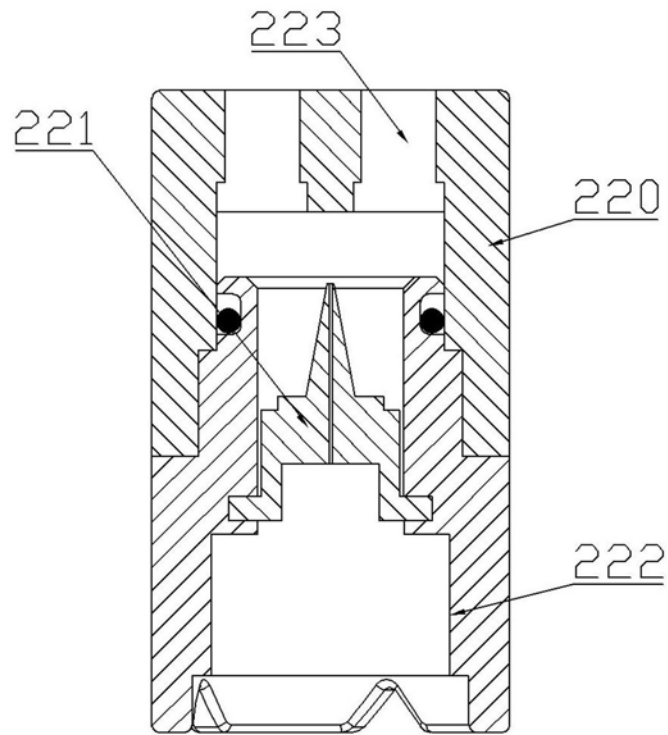


图5