



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107105932 B

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201680005253.5

(72)发明人 J.努德休伊斯

(22)申请日 2016.01.07

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107105932 A

代理人 陈俊 陈岚

(43)申请公布日 2017.08.29

(51)Int.CI.

A47J 31/44(2006.01)

(30)优先权数据

15150329.9 2015.01.07 EP

(56)对比文件

EP 2428143 A1, 2012.03.14,

GB 2469874 A, 2010.11.03,

DE 202006014317 U1, 2008.02.07,

CN 103300727 A, 2013.09.18,

CN 2547252 Y, 2003.04.30,

CN 2810438 Y, 2006.08.30,

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.07.07

审查员 李慧洁

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/050143 2016.01.07

权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/110516 EN 2016.07.14

(73)专利权人 皇家飞利浦有限公司

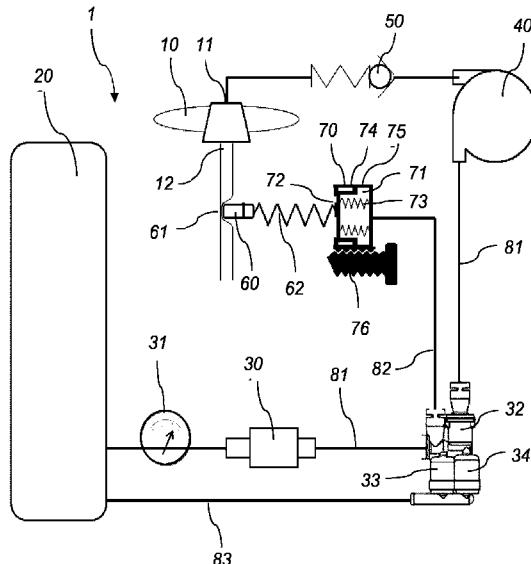
地址 荷兰艾恩德霍芬

(54)发明名称

用于制备饮料的设备和方法

(57)摘要

一种用于基于饮料萃取物与萃取流体之间的相互作用制备饮料，尤其是具有克丽玛层的饮料的设备(1)，该设备包括用于容纳一量的饮料萃取物的冲泡腔室(10)，该冲泡腔室具有用于接收萃取流体的入口(11)和用于排放饮料的出口(12)。此外，该设备(1)包括：限制装置(60)，其在冲泡腔室(10)的出口(12)中实现限制(61)的激活位置与在冲泡腔室(10)的出口(12)中最小化限制(61)的未激活位置之间可移动；以及还有致动器装置(70)，其用于关于泵送装置(30)的实际状态控制限制装置(60)的位置，该泵送装置存在于设备(1)中，用于实现萃取流体的流动。



1. 用于基于饮料萃取物与萃取流体之间的相互作用制备饮料的设备(1、2),包括:

- 用于容纳一量的饮料萃取物的冲泡腔室(10),其具有用于接收萃取流体的入口(11)和用于排放所述饮料的出口(12),

- 泵送装置(30),其用于将萃取流体从萃取流体的源(20)移位到所述冲泡腔室(10),并且用于迫使所述萃取流体流经所述量的饮料萃取物,

- 限制装置(60、65),其在在所述冲泡腔室(10)的出口(12)中实现限制(61)的激活位置与在所述冲泡腔室(10)的出口(12)中最小化所述限制(61)的未激活位置之间可移动,以及

- 与所述泵送装置(30)流体连通、用于关于所述泵送装置(30)的实际状态而控制所述限制装置(60、65)的位置的致动器装置,所述致动器装置配置和布置成在由所述泵送装置(30)在其实际状态下对流体施加的压力的影响下可操作,并且当所述泵送装置(30)进行操作时将所述限制装置(60、65)置于所述激活位置,以及当所述泵送装置(30)置于未激活状态时将所述限制装置(60、65)置于未激活位置。

2. 根据权利要求1所述的设备(1、2),包括阻挡装置(32),所述阻挡装置用于只要由流体对所述阻挡装置(32)施加的压力低于预确定阈值压力,就阻挡所述泵送装置(30)与所述冲泡腔室(10)之间的流体的流动,其中所述致动器装置在所述泵送装置(30)与所述阻挡装置(32)之间的一位置处与所述泵送装置(30)和所述阻挡装置(32)二者流体连通。

3. 根据权利要求1所述的设备(1、2),其中所述致动器装置包括液压致动器(70),其具有在一侧开口的液压腔室(71)以及用于密封所述液压腔室(71)的开口侧的密封构件(72),所述密封构件(72)在所述液压腔室(71)中在由所述流体施加的压力的影响下在朝着所述液压腔室(71)的开口侧的方向上可移动,并且在偏置装置(73)的影响下在更深入所述液压腔室(71)的方向上可移动。

4. 根据权利要求3所述的设备(1、2),其中所述液压致动器(70)的液压腔室(71)在与所述密封构件(72)相同的方向上可移动,并且其中所述设备(1、2)包括用于移位所述液压腔室(71)和固定所述液压腔室(71)的位置的装置(76)。

5. 根据权利要求1所述的设备(1),其中所述冲泡腔室(10)的出口(12)包括柔性软管,其中所述限制装置包括按压构件(60),所述按压构件在向内按压所述软管的壁部的伸展位置与最小化所述按压构件(60)作用于所述软管的程度的缩回位置之间可移动。

6. 根据权利要求5所述的设备(1),其中所述按压构件(60)通过可抑压弹性装置(62)连接到所述致动器装置。

7. 根据权利要求1所述的设备(2),其中所述限制装置包括洞中杆组合(12、65),其中杆(65)具有渐缩自由端(66),并且其中杆(65)在部分地阻挡洞(12)的伸展位置与最小化杆(65)阻挡洞(12)的程度的缩回位置之间可移动。

8. 根据权利要求1所述的设备(1、2),其中所述致动器装置布置在所述泵送装置(30)的下游。

9. 根据权利要求2所述的设备(1、2),其中所述阻挡装置包括朝着阻挡流体流动的闭合位置偏置的止回阀门(32)。

10. 根据权利要求9所述的设备(1、2),包括包含所述止回阀门(32)的阀门(32、33、34)的组合,并且进一步包括连接至所述阀门(32、33、34)的组合的若干液压管路(81、82、83),

其中冲泡液压管路(81)在所述萃取流体的源(20)与所述冲泡腔室(10)的入口(11)之间延伸,其中所述泵送装置(30)和所述止回阀门(32)布置在所述冲泡液压管路(81)上的一位置处,并且其中延伸到所述致动器装置的限制液压管路(82)在所述泵送装置(30)与所述止回阀门(32)的入口侧(32a)之间的一位置处连接至所述冲泡液压管路(81)。

11.根据权利要求10所述的设备(1、2),其中延伸到所述萃取流体的源(20)的返回液压管路(83)在所述止回阀门(32)的出口侧(32b)与所述冲泡腔室(10)的入口(11)之间的一位置处连接至所述冲泡液压管路(81),其中所述阀门(32、33、34)的组合包括用于使得所述限制液压管路(82)能够排放至所述返回液压管路(83)的旁路阀门(33),其中所述旁路阀门(33)朝着允许流体流动通过的打开位置偏置,并且其中所述旁路阀门(33)的闭合阈值压力低于所述止回阀门(32)的打开阈值压力。

12.根据权利要求11所述的设备(1、2),其中所述阀门(32、33、34)的组合包括安全阀门(34),所述安全阀门朝着阻挡流体流动的闭合位置偏置,并且所述安全阀门布置在所述返回液压管路(83)上,并且其中所述安全阀门(34)的打开阈值压力高于所述止回阀门(32)的打开阈值压力。

13.根据权利要求1所述的设备(1、2),其中所述饮料包括具有克丽玛层的饮料。

14.用于基于饮料萃取物与萃取流体之间的相互作用制备饮料的方法,其中一量的饮料萃取物放置于具有用于接收萃取流体的入口(11)和用于排放饮料的出口(12)的冲泡腔室(10)内部,其中应用泵送装置(30),以用于将萃取流体从萃取流体的源(20)移位到所述冲泡腔室(10)并且用于迫使萃取流体流经存在于所述冲泡腔室(10)中的所述量的饮料萃取物,并且其中仅仅在所述泵送装置(30)的操作期间,在所述冲泡腔室(10)的出口(12)中实现限制(61),所述限制(61)在所述泵送装置(30)置于未激活状态之后被最小化。

15.根据权利要求14所述的方法,其中提供和应用限制装置(60、65)以便在所述冲泡腔室(10)的出口(12)中实现所述限制(61),其中提供和应用致动器装置以便控制所述限制装置(60、65)的位置,其中一旦所述泵送装置(30)进行操作就向所述致动器装置供应受压萃取流体,并且其中一旦所述泵送装置(30)置于未激活状态就允许流体旁路所述泵送装置(30)从所述致动器装置往回流出到所述萃取流体的源(20)。

16.根据权利要求14所述的方法,其中,所述饮料包括具有克丽玛层的饮料。

用于制备饮料的设备和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于基于饮料萃取物与萃取流体之间的相互作用制备饮料(尤其是具有克丽玛(crema)层的饮料)的设备,该设备包括:用于容纳一量的饮料萃取物的冲泡(brew)腔室,其具有用于接收萃取流体的入口和用于排放饮料的出口;泵送装置,其用于将萃取流体从萃取流体的源移位到冲泡腔室并且用于迫使萃取流体流经可存在于冲泡腔室中的该量的饮料萃取物;以及限制装置,其用于在冲泡腔室的出口中实现限制。

[0002] 本发明还涉及一种用于基于饮料萃取物与萃取流体之间的相互作用制备饮料(尤其是具有克丽玛层的饮料)的方法,其中将一量的饮料萃取物放置于具有用于接收萃取流体的入口和用于排放饮料的出口的冲泡腔室内部,其中应用泵送装置以用于将萃取流体从萃取流体的源移位到冲泡腔室,并且用于迫使萃取流体流经存在于(as present in)冲泡腔室中的该量的饮料萃取物,并且其中在冲泡腔室的出口中实现限制。

背景技术

[0003] 在冲泡浓缩咖啡的领域,质量的感知与所谓的克丽玛层(即浓缩咖啡顶部水平的薄泡沫层)的形成强烈相关。克丽玛层的形成中的要求是:迫使水流经一量的经研磨咖啡豆以便获得浓缩咖啡的冲泡过程在足够高的压力下发生。事实是,在浓缩咖啡中溶解像CO₂那样的气体需要高的压力。当研磨物足够细时,流动阻力发展到实际上可以实现所需压力这一程度。然而,如果研磨物太粗糙,则流动阻力太低,使得压力不能够达到与克丽玛层的形成相关联的水平。另一个与粗糙的研磨物相关联的问题存在于下述事实中:冲泡过程没有持续长得足以使饮料的口味最佳,即冲泡时间太短,因为水太快地穿过该量的经研磨咖啡豆。

[0004] 在本领域中,上面简述的在粗糙研磨物的情况下缺乏克丽玛层和劣质口味的问题被认识到。特别是在家用电器的语境下,不能留给用户去小心地控制研磨尺寸。这些问题的解决方案见于:应用所谓的克丽玛阀门,其涉及在冲泡腔室(即在操作期间发生冲泡过程的腔室)的下游设置限制。通过具有这样的限制,实现了冲泡腔室中的压力总是高得足以创建克丽玛层,以及冲泡时间长得足以获得良好的口味。在许多实际情况下,该限制是固定的,克丽玛阀门以弹簧加载的阀门的形式实现,如例如从DE 20 2006 014317 U1中已知的那样。根据另一种已知的解决方案,应用小孔板。与这样的孔板相关联的一优点是,在冲泡过程结束之后,冲泡腔室中普遍存在的压力将最终降低到零。相反,当应用弹簧加载的阀门时,压力将保持在阀门的打开阈值压力的水平。另一方面,可以使弹簧加载的阀门是可调节的,以便改变过程设置,而孔板则不能。

[0005] 根据又一已知的解决方案,使用了大孔板,其借助于突出的销几乎完全闭合。初始时,销与板之间的小狭缝引起大的限制效果。随着冲泡腔室内部的压力增大,销在相对于腔室的向外方向上被推压,直到平衡出现,其中所得到的冲泡腔室中的压力取决于用于保持销的弹簧力。采取措施以用于防止销相对于冲泡腔室往回移动到不那么伸展的位置。然而,每当开始新的冲泡过程时,有必要将销放回到初始位置以便实现销与板之间的最小的可能

的狭缝。为此目的,应用一种特殊的复位机制。

[0006] 如前文中描述的解决方案具有下述功能:在包括粗糙研磨物的情况在内的所有情况下,保证存在克丽玛层和对良好的口味做出贡献,使得用户不需要为研磨尺寸而烦恼。然而,若干缺点与这些已知的解决方案相关联。在弹簧加载的阀门的情况下,一些压力保留在冲泡腔室中,其结果是,咖啡圆盘块(puck)保持很湿。鉴于下述事实,这是不利的:咖啡圆盘块或者在废物箱中或者在移动到废物箱时瓦解。在小孔板的情况下,在冲泡过程结束之后发生的压力释放相对缓慢。通常,小的狭缝等易于堵塞。

[0007] EP 2 428 143 A1公开了一种用于在咖啡机中制备浓缩咖啡的设备。除别的以外,该咖啡机配备有电子类型的控制单元,其用于控制该机器的功能。此外,该咖啡机具有用于分配咖啡的分配出口,以及用于控制分配出口的闭合和打开的阀门设备。当开始分配操作时,是阀门设备的部分并且阻止咖啡的排放的开闭装置在一段时间内保持在闭合分配出口的状态,这段时间的持续时长在控制单元中被编程。控制单元在该初始时间之后致动电阀门,其结果是,允许受压水造成开闭装置的移动。在分配操作期间的所有时间,压力需要维持在一水平,以用于施加比由弹簧所施加的力更大的力,该弹簧起作用以抵着阀门座推动开闭装置的一端。

发明内容

[0008] 本发明的一目的是提供一种用于制备饮料的设备和方法,其涉及在用于容纳一量的饮料萃取物的冲泡腔室的下游的位置处应用一限制,并且其不同于如前文中所提及的已知设备和方法,以便缓解与那些已知的设备和方法有关的缺点,同时允许减小成本并且增大可靠性和鲁棒性。根据本发明,提供了一种如开篇段落中所限定的制备饮料的设备,其中限制装置在冲泡腔室的出口中实现限制的激活位置与在冲泡腔室的出口中最小化该限制的未激活位置之间可移动,并且其中该设备还包括与泵送装置流体连通、用于关于该泵送装置的实际状态而控制限制装置的位置的致动器装置,该致动器装置配置和布置成在由泵送装置在其实际状态下对流体施加的压力的影响下可操作,并且特别配置和布置成当泵送装置进行操作时将限制装置置于激活位置,以及当泵送装置置于未激活状态时将限制装置置于未激活位置。

[0009] 从前文中得出,当应用本发明时,冲泡腔室的出口受限制的程度在最小程度与大得多的程度之间可控制。作为致动器装置与泵送装置之间的关系的结果,本发明提供了下述可能性:使用由泵送装置在操作期间对流体施加的压力,以用于将限制装置置于激活位置以便在更大的程度上限制冲泡腔室的出口。此外,一旦将泵送装置置于未激活状态就实现的压力释放可以由致动器装置使用,以用于将限制装置置于未激活位置以便在最小的程度上限制冲泡腔室的出口。

[0010] 为了完整性起见,应当注意,冲泡腔室的出口的最小限制应当被这样理解成仅仅是不显著影响冲泡腔室中的压力的非常小的限制,或者根本没有限制。此外,应当注意,饮料萃取物应当这样理解成是适合于被用作制备饮料过程中的基本材料、并且通常在确定饮料的口味和风味中具有重要作用的任何类型的材料,包括饮料的液体浓缩物、诸如咖啡豆之类的固体材料的细颗粒等等。

[0011] 萃取流体的源优选地为水箱或类似物,其适合于包含一量的流体,并且其可以如

在本领域中众所周知的那样可移除地布置在设备中。这没有改变萃取流体的源可以是总水管的事实，在这种情况下，水龙头或者阀门可以用于：在设备中需要供应萃取流体的任何时候允许实现流体连通，并且只要情况不是这样，就禁用流体连通。

[0012] 有利的是，根据本发明的设备包括阻挡装置，该阻挡装置用于只要由流体对阻挡装置施加的压力低于预确定阈值压力，就阻挡泵送装置与冲泡腔室之间的流体流动，其中致动器装置在泵送装置与阻挡装置之间的一位置处与泵送装置和阻挡装置二者流体连通。基于所提及的可以包括例如适当种类的阀门的阻挡装置的使用，有可能确保限制装置刚好在冲泡过程开始之前被置于激活位置。当激活泵送装置时，压力初始为低，其结果是，阻挡装置保持在阻挡流体流动到冲泡腔室的位置。然而，由于致动器装置布置在泵送装置与阻挡装置之间，致动器装置被立即加载有阻挡装置上的压力差，其结果是，致动器装置能够将限制装置置于激活位置，假设该压力大得足以实际上实现致动器装置的这个功能。因此，当发起泵送装置的操作时，首先实现冲泡腔室的出口中的限制。一旦压力大于阻挡装置的预确定阈值压力，则移除阻挡装置的阻挡功能，并且允许实现流体流动到冲泡腔室，使得冲泡过程可以开始。总之，通过应用具有预确定阈值压力的阻挡装置，实现了在激活泵送装置时建立的压力被初始用于在冲泡腔室的出口中实现限制，其中冲泡过程在稍后的阶段开始。本领域技术人员应当清楚，阻挡装置的预确定阈值压力可以这样选择，以致确保泵送装置实现的压力高得足以在阻挡装置打开泵送装置与冲泡腔室之间的路径之前借助于致动器装置将限制装置置于激活位置。

[0013] 在实际的实施例中，致动器装置包括液压致动器，其具有在一侧开口的液压腔室以及用于密封液压腔室的开口侧的密封构件，该密封构件在液压腔室中在由流体施加的压力的影响下在朝着液压腔室的开口侧的方向上可移动，并且在偏置装置的影响下在更深入液压腔室的方向上可移动。在可以包括例如适当的弹簧组的偏置装置的作用的影响下，液压致动器的默认位置是这样一位置，在该位置中，密封构件在液压腔室中处于最低水平。当受压流体被馈送至液压致动器时，抵消了偏置装置施加的力并且作为其结果，密封构件被移动到更高的水平。密封构件在液压腔室中在各种水平之间可移动这一事实适合于被用于根据要求实现限制装置的不同位置，该不同位置也就是：将冲泡腔室的出口限制到这样一度的位置（该程度使得在冲泡腔室中可以建立足够的压力，以便在泵送装置的操作期间在待制备的饮料上获得克丽玛层，并且使得可以实现足够长的冲泡时间，以便获得良好的口味），以及在泵送装置的操作结束之后最小化/移除限制的位置。例如，限制装置可以配备有限制构件，该限制构件附接至液压致动器的密封构件以便能够与密封构件一起移动。将这样的限制构件应用于形成限制以及最小化/移除限制的各种选项将在后面进行阐述。

[0014] 液压致动器的液压腔室可以在设备中被布置，以便在与密封构件相同的方向上可移动，其中设备可以包括用于移位液压腔室以及固定液压腔室的位置的装置。基于液压腔室的这样的布置，向设备的用户提供了根据要求调节冲泡压力的可能性，其在相当的程度上影响饮料的口味。事实在于，与冲泡腔室的出口中的限制相关联的压力受液压腔室相对于出口的位置的影响，并且在于，限制装置在限制的位置处施加的压力直接影响冲泡腔室中普遍存在的压力。

[0015] 如前文中所提及的，限制装置可以包括限制构件。特别地，根据第一选项，冲泡腔室的出口包括柔性软管，其中限制装置包括按压构件，该按压构件在向内按压软管的壁部

的伸展位置和最小化按压构件作用于软管的程度的缩回位置之间可移动。在这种情况下，按压构件可以通过可抑压弹性装置连接到致动器装置，使得有可能具有按压构件对软管的夹紧作用的回弹性质。事实上，柔性软管和用于向内按压软管的壁部的按压构件的使用类似于柔性软管和弹簧加载的阀门的已知使用，其中根据本发明的选项的不同之处在于，按压构件对软管的作用在泵送装置被置于未激活状态之后终止，使得避免了具有非常湿的咖啡圆盘块的缺点。与从弹簧阀门作为限制装置的使用所知悉的一致，有可能调节过程设置，其中冲泡腔室中普遍存在的压力可以根据要求在某实际边界内设置。

[0016] 根据第二选项，限制装置包括洞中杆组合，其中杆具有渐缩自由端，并且其中杆在部分阻挡洞的伸展位置与最小化杆阻挡洞的程度的缩回位置之间可移动。在这样的情况下，杆的位置借助于致动器装置根据泵送装置的作用设置，而根据洞中杆组合的已知使用，杆的位置在冲泡腔室中普遍存在的压力的影响下设置。

[0017] 实际可行的是将致动器装置布置在泵送装置的下游。在根据本发明的设备包括如早先提到的阻挡装置的情况下，这样的阻挡装置可以包括朝闭合位置（即阻挡流体流动的位置）偏置的止回阀门。此外，设备可以包括包含止回阀门在内的阀门的组合，并且可以进一步包括连接至阀门的组合的若干液压管路，其中冲泡液压管路在萃取流体的源与冲泡腔室的入口之间延伸，其中泵送装置和止回阀门布置在冲泡液压管路上的一位置处，并且其中延伸到致动器装置的限制液压管路特别地在泵送装置与止回阀门的入口侧之间的一位置处连接至冲泡液压管路。在根据本发明的设备的这个实际实施例中，致动器装置的操作涉及如早先解释的泵送装置的操作，其结果是，不仅有可能具有受致动器装置控制的限制装置的限制功能，而且还有可能具有非限制功能，其中由于止回阀门的应用，限制功能在冲泡过程实际开始之前被实现。当与用于冲泡饮料并且包括克丽玛阀门的设备的已知布局相比较时，根据本发明的设备包括限制液压管路和布置在该液压管路一端的致动器装置，即用于驱动克丽玛阀门的单独的液压管路。

[0018] 为了完整性起见，应当注意，对阀门的侧的特定引用（其中该侧被表示为入口侧和出口）根据当阀门处于打开位置时流体可以通过该阀门的方向而被选择。

[0019] 设备可以包括延伸到萃取流体的源的返回液压管路，其特别是在止回阀门的出口侧与冲泡腔室的入口之间的一位置处连接至冲泡液压管路，其中阀门的组合包括用于使得限制液压管路能够排放至返回液压管路的旁路阀门，其中旁路阀门朝着允许流体流动通过的打开位置偏置，并且其中旁路阀门的闭合阈值压力低于止回阀门的打开阈值压力。在该布置中，鉴于返回液压管路也连接至萃取流体的源这一事实，返回液压管路事实上是与冲泡液压管路的部分平行的液压管路。因此，返回液压管路可以用于在与泵送装置的正常操作方向相反的方向上旁路泵送装置。因此，返回液压管路的存在提供了从致动器装置排放流体的可能性，这对于在泵送装置置于未激活状态之后设置限制装置的未激活位置产生贡献。为了避免在泵送装置操作期间将许多流体排放至源，使用旁路阀门，其具有允许流体在低压力下通过的主要功能。

[0020] 为了保证根据本发明的设备的安全使用，优选的是阀门的组合包括安全阀门，该安全阀门朝闭合位置（即阻挡流体流动的位置）偏置，并且该安全阀门布置在返回液压管路上，其中该安全阀门的打开阈值压力高于止回阀门的打开阈值压力。当压力上升至不可接受的高水平时（这在出于某种原因饮料不能从冲泡腔室排放时发生），安全阀门打开并且允

许流体通过返回液压管路从冲泡腔室流动到流体的源。

[0021] 如前文中所提到的,本发明不仅提供了一种用于基于饮料萃取物与萃取流体之间的相互作用制备饮料(尤其是具有克丽玛层的饮料)的设备,而且还提供了一种方法。具体地,根据本发明的方法包括以下动作:将一量的饮料萃取物放置于具有用于接收萃取流体的入口和用于排放饮料的出口的冲泡腔室的内部;应用泵送装置,用于将萃取流体从萃取流体的源移位到冲泡腔室并且用于迫使萃取流体流经存在于冲泡腔室中的该量的饮料萃取物;以及仅仅在泵送装置的操作期间,在冲泡腔室的出口中实现限制,其中当泵送装置置于未激活状态时,该限制被最小化。

[0022] 特别地,与早先关于该设备所解释的一致,该方法可以涉及提供和应用限制装置以便在冲泡腔室的出口中实现限制;提供和应用致动器装置以便控制限制装置的位置;一旦泵送装置进行操作就向致动器装置供应受压萃取流体;以及一旦泵送装置置于未激活状态,就允许流体旁路泵送装置从致动器装置往回流出到萃取流体的源。

[0023] 通过应用本发明,在用于制备诸如浓缩咖啡之类的饮料的设备中实现克丽玛阀门,使得保证了按照要求的克丽玛层的形成,并且可以实现良好的口味。与本领域中已知的不同的是,克丽玛阀门仅在设备的泵送装置的操作期间存在。保留了调节克丽玛阀门限制冲泡腔室的出口的程度的选项,同时避免了获得太湿的咖啡圆盘块的缺点和可能阻塞的缺点。

[0024] 本发明的上述和其他方面通过用于冲泡浓缩咖啡的设备的两个实施例的以下详细描述将是显而易见的,并且将参照该描述进行阐述,所述设备包括用于保证在浓缩咖啡上形成克丽玛层并且用于避免太短的冲泡时间的克丽玛阀门,其中待被萃取的材料的研磨尺寸对咖啡冲泡过程的那些方面的影响被最小化。

附图说明

[0025] 现在将参照附图更详细地解释本发明,在附图中,等同或相似的部分由相同的附图标记表示,并且在附图中:

[0026] 图1图示出根据本发明第一实施例的设备的布局,该设备适合于被用于冲泡具有克丽玛层的浓缩咖啡;

[0027] 图2a和图2b图示出图1中所示的设备的部件(即液压致动器和连接至该液压致动器的按压构件)的两个不同的位置;

[0028] 图3是作为图1中所示设备的部分的阀门的组合的图解表示;以及

[0029] 图4图示出根据本发明第二实施例的设备的布局,像图1中所示的设备那样,该设备适合于被用于冲泡具有克丽玛层的浓缩咖啡。

具体实施方式

[0030] 图1图示出根据本发明第一实施例的设备1的布局,该设备适合于被用于冲泡具有克丽玛层的浓缩咖啡,并且该设备此后将被称为第一饮料制造机1。第一饮料制造机1包括以下部件:冲泡腔室10、水箱20、泵30、热块40、阀门50、按压构件60、液压致动器70、用于设置冲泡压力的机构76、流量计31以及阀门32、33、34的组合。此外,第一饮料制造机1包括用于将所提到的各种部件互连的三个液压管路81、82、83。在下文中,给出了各种部件的设计

和/或功能的阐述。

[0031] 冲泡腔室10用于容纳一量的经研磨咖啡豆。冲泡腔室10可以被设计成使得第一饮料制造机1的用户能够根据要求、尤其是为了添加一量的经研磨咖啡豆的目的而打开和闭合冲泡腔室。另一方面，第一饮料制造机1有可能配备有用于向冲泡腔室10供应咖啡研磨物的特殊装置，在这种情况下，实际可行的是这样的装置适配成在冲泡期间对冲泡腔室10闭合。冲泡腔室10具有用于接收待在冲泡过程中使用的流体的入口11，该流体在关于附图的此描述的其余部分被假设成是水。此外，冲泡腔室10具有用于排放浓缩咖啡的出口12。在所示示例中，出口12包括在一方向上从冲泡腔室10延伸的柔性软管，该方向在第一饮料制造机1的正常操作取向中是向下方向。

[0032] 水箱20用于包含水，该水为了萃取可存在于冲泡腔室10中的经研磨咖啡豆的目的将被供应到冲泡腔室10。

[0033] 泵30用于将水从水箱20移位至冲泡腔室10，并且用于迫使水流经可存在于冲泡腔室10中的经研磨咖啡豆。在本发明的框架内，可以应用任何适当类型的泵。

[0034] 热块40用于加热在泵30的影响下被供应至冲泡腔室10的水。为了完整性起见，应当注意，在本发明的框架内，用于加热水的其他适当类型的部件也可以用于第一饮料制造机1中。

[0035] 阀门50布置在热块40与冲泡腔室10之间，并且主要用于在正常情况下让水在从热块40朝着冲泡腔室10的方向上通过。

[0036] 按压构件60在通过对出口12起作用而限制冲泡腔室10的出口12的伸展位置与在出口12中没有显著限制的缩回位置之间可移动。图2a和图2b示出了按压构件60的两个不同的位置，其中图2a适用于伸展位置并且图2b适用于缩回位置，并且其中限制由附图标记61表示。

[0037] 液压致动器70连接至按压构件60以便设置按压构件60的位置。在本发明的框架内，液压致动器70可以是适合于在两个位置之间移动按压构件60的任何类型的液压致动器。在所示示例中，液压致动器70包括：在一侧开口的液压腔室71；密封构件72，其可以根据液压腔室71中普遍存在的流体压力而放置于腔室71的不同水平处；以及弹簧73，其用于在更深入到液压腔室71中的方向上偏置密封构件72。适当的环形装置74可以用于避免腔室71的壁75与密封构件72之间的流体泄漏。此外，在所示示例中，存在用于设置和固定液压腔室71的位置的机构76。该机构76由第一饮料制造机1的用户可操作，以便通过调节冲泡压力根据要求影响浓缩咖啡的口味。事实是，与液压腔室71更远离出口12地放置时相比，当液压腔室71更靠近冲泡腔室10的出口12地放置时，使得按压构件60在更高的压力下限制出口12。

[0038] 在冲泡过程期间，流量计31用于控制待被第一饮料制造机1排出的浓缩咖啡的量的过程中，该量可以与诸如杯之类的、用于接收浓缩咖啡的容器的尺寸相适应。在所示示例中，流量计31布置在水箱20与泵30之间。

[0039] 参照图3，应当注意，阀门32、33、34的组合包括三个阀门32、33、34，即止回阀门32、旁路阀门33和安全阀门34。这些阀门32、33、34的功能将在后面进行解释。

[0040] 在下文中，第一饮料制造机1的布局将通过提及各种液压管路81、82、83的详情而进一步描述。冲泡液压管路81从水箱20延伸到冲泡腔室10的入口11。在从水箱20到冲泡腔室10的方向上，流量计31、泵30、止回阀门32、热块40和阀门50依次布置在冲泡液压管路81

上。限制液压管路82从冲泡液压管路82上的一位置(特别是泵30与止回阀门32的入口侧32a之间的位置)延伸到液压致动器70。返回液压管路83从水箱20延伸到冲泡液压管路81上的一位置,特别是止回阀门32的出口侧32b与冲泡腔室10的入口11之间的位置。旁路阀门33被这样布置,以致允许限制液压管路82排放到返回液压管路83,其中应当注意,通过旁路阀门33的可能流动的方向是朝着水箱20的方向。此外,安全阀门34布置在返回液压管路83上。

[0041] 止回阀门32朝闭合位置,即阻挡流体流动的位置偏置。例如,止回阀门32的打开阈值压力可以是大约2巴(bar)。当用户决定享用浓缩咖啡时,需要做的是:确保适量的咖啡研磨物置于冲泡腔室10上、水箱20包含足量的水、以及正确设置了用于调节冲泡压力的机构76;和发起冲泡过程,这涉及激活泵30。在第一实例中,在泵30的影响下在流体中建立的压力相对较低,使得止回阀门32保持闭合。在该过程中,至少止回阀门32上的压力差引起压力作用于液压致动器70。作为结果,液压致动器70引起按压构件60移动至如图1和图2a所示的伸展位置。此时,在冲泡腔室10的出口12中实现了限制61,其帮助达到高得足以获得克丽玛层的冲泡压力和长得足以实现良好口味的冲泡时间。

[0042] 在第二实例中,流体中的压力达到止回阀门32的打开阈值压力的水平,其结果是,止回阀门32打开。此时,流体不再仅仅在限制液压管路82中受压,而是也在冲泡液压管路81中受压。作为结果,使得水流经热块40和阀门50,进入冲泡腔室10,使得实际的冲泡过程可以发生。在该过程中,冲泡腔室10中的压力上升,同时冲泡腔室10的出口12借助于按压构件60而实际上保持闭合,其中实现了限制61上的压力差与按压构件60在液压致动器70的影响下对软管施加的压力之间的平衡。在这个方面,应当注意,按压构件60通过可以包括适当弹簧62的可抑压弹性装置连接至液压致动器70。为了说明的目的,弹簧62的默认长度借助于图1、图2a和图2b中位于弹簧62的位置处的虚线表示。当泵30置于未激活状态时,流体压力降低,止回阀门32闭合,使得冲泡液压管路81中断,并且旁路阀门33打开,使得流体可以从液压致动器70的液压腔室71排放到水箱20。作为结果,按压构件60缩回,并且允许浓缩咖啡从冲泡腔室10通过出口12排放。由于当按压构件处于缩回位置时冲泡腔室10的出口12的限制61实际上被移除,因而不存在剩余压力和非常湿的咖啡圆盘块的情形。关于旁路阀门33,应当注意,该阀门33朝打开位置偏置,其中闭合阈值压力相对较低,例如仅仅大约1巴。

[0043] 安全阀门34朝闭合位置偏置,其中安全阀门34的打开阈值压力相对较高,例如大约20巴。当出于某种原因,例如当冲泡腔室10的出口12的限制61由于按压构件60和液压致动器70的组合的阻尼的原因而未被移除时,冲泡腔室10和相关联的冲泡液压管路81中的压力上升至高得足以打开安全阀门34的水平,该压力在流体通过返回液压管路83排放到水箱10的基础上得到释放。有利的是,提供了一种在借助于流量计31检测到没有流动时中断冲泡过程的机制。

[0044] 图4图示出根据本发明第二实施例的设备2的布局,该设备像第一饮料制造机1那样适合于被用于冲泡具有克丽玛层的浓缩咖啡,并且该设备将在此后被称为第二饮料制造机2。第二饮料制造机2在大的程度上类似于第一饮料制造机1。饮料制造机1、2之间的显著差异存在于以下事实:在第二饮料制造机2中,冲泡腔室10的出口12不包括柔性软管,并且不存在按压构件60。替代地,将出口12制成冲泡腔室10中的洞,其中提供了具有位于出口12的水平的渐缩自由端66的杆65。由于自由端66的渐缩形状的原因,当杆65移动到更加伸展的位置时,出口12在较大的程度上受限制,并且当杆65移动到更加缩回的位置时,出口12的

限制61减小。除了第二饮料制造机2的这些方面之外,第二饮料制造机2的布局对应于第一饮料制造机1的布局。因此,第二饮料制造机2以与第一饮料制造机1相似的方式操作,其中冲泡腔室10的出口12受限制的程度借助于具有渐缩自由端66的可移动布置的杆65确定。如已经关于第一饮料制造机1而解释的,由于止回阀门32的应用,限制61刚好在实际冲泡过程开始之前被创建,并且限制61在泵30置于未激活状态之后被最小化或者甚至完全移除,其中流体通过旁路阀门33从液压致动器70排放到水箱20。

[0045] 本领域技术人员应当清楚的是,本发明的范围并不限于前面讨论的示例,而是在不偏离如所附权利要求中所限定的本发明的范围的情况下,本发明的若干改进和修改是可能的。尽管在附图和描述中已经详细地图示和描述了本发明,但是这样的图示和描述应当被认为仅仅是说明性或示例性的,而不是限制性的。本发明并不限于所公开的实施例。

[0046] 通过研究附图、描述和所附权利要求,本领域技术人员在实践所要求保护的发明时,可以理解和达成对所公开实施例的变型。权利要求中,词语“包括”不排除其它步骤或元素,并且不定冠词“一(a或an)”不排除复数。在互不相同的从属权利要求中列举某些措施的纯粹事实并不表示不能有利地使用这些措施的组合。权利要求中的任何附图标记不应当解释为限制本发明的范围。

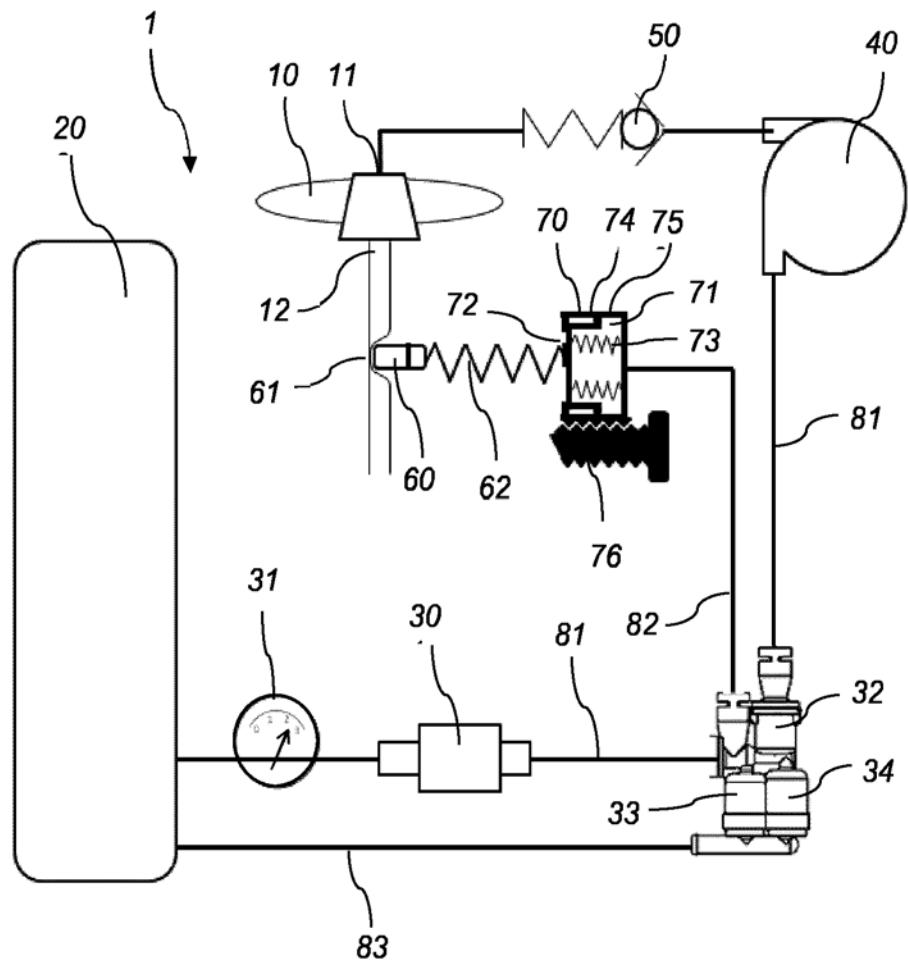


图 1

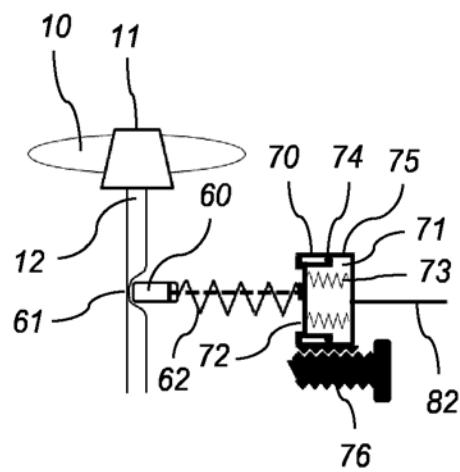


图 2a

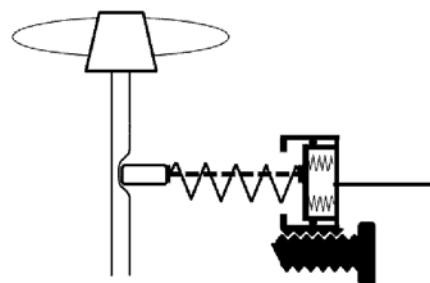


图 2b

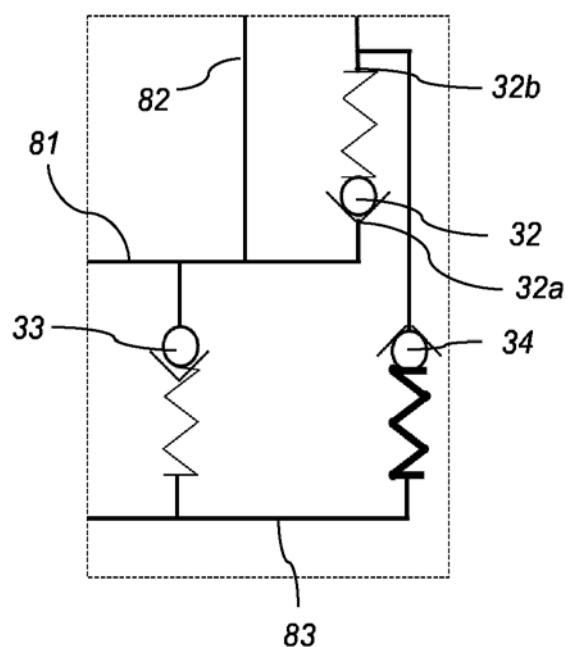


图 3

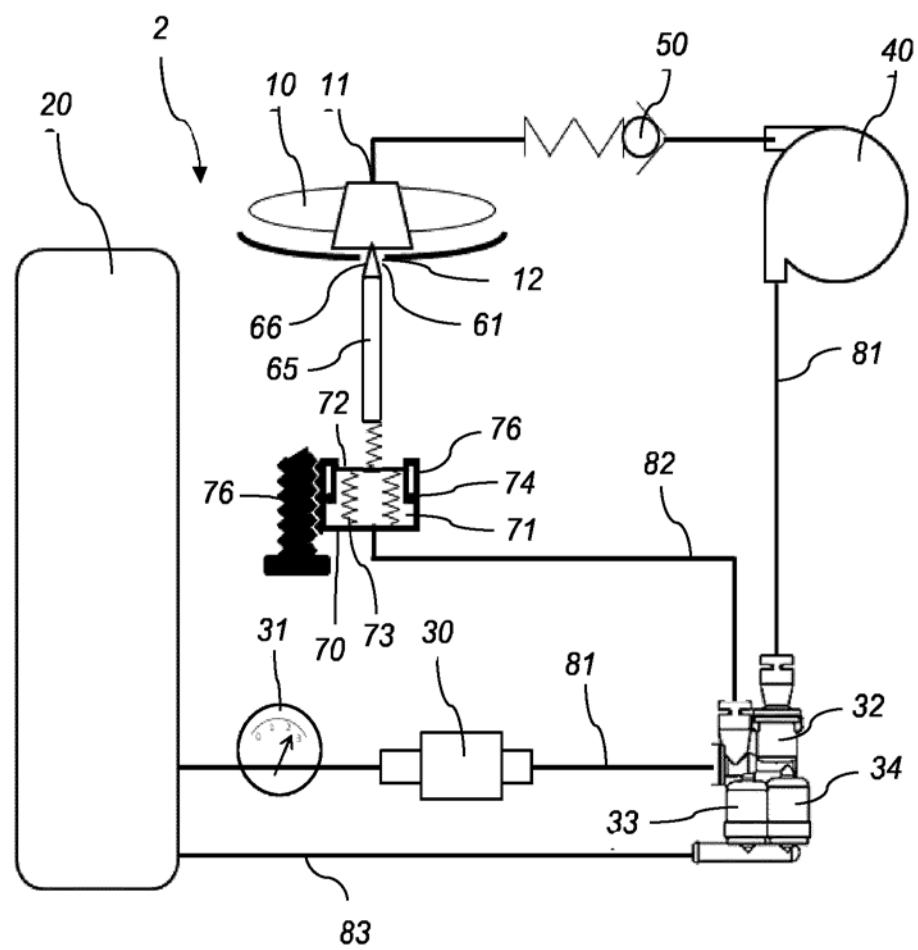


图 4