

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16K 35/02 (2006.01)

F16K 31/60 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480035887.2

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 100467924C

[22] 申请日 2004.10.6

[21] 申请号 200480035887.2

[30] 优先权

[32] 2003.10.6 [33] US [31] 10/605,533

[86] 国际申请 PCT/US2004/032812 2004.10.6

[87] 国际公布 WO2005/038324 英 2005.4.28

[85] 进入国家阶段日期 2006.6.2

[73] 专利权人 艾默生电气公司

地址 美国密苏里州

[72] 发明人 R·鲍尔

[56] 参考文献

GB218920 1924.7.17

CN2030684U 1989.1.11

US3980099 1976.9.14

GB227372 1925.1.15

US5487493A 1996.1.30

审查员 王秋丽

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 胡强

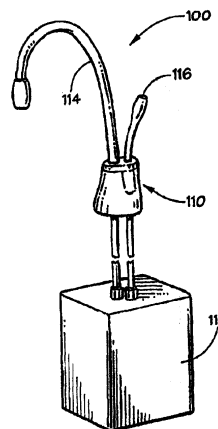
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种旋阀的操作杆的锁件

[57] 摘要

一种液体分配旋阀的操作杆(116)的锁件,包括锁定件(120),其连接到旋阀(110),并且当位于锁定位置时,操作杆(116)位于锁定件形成的槽(132)内,防止操作杆(116)从关闭位置移动到打开位置。锁定件(120)通过开口(130)连接到旋阀(110),延伸的开口可容纳旋阀的喷管(114)。锁定件(120a, b)可从锁定位置转动到解锁位置,处于解锁位置时操作杆(116)不位于槽(132)内,允许操作杆(116)从关闭位置移动到打开位置。锁定件(120)设置成,当操作杆(116)从打开位置移动到关闭位置时,自动从解锁位置移动到锁定位置。



1. 一种液体分配系统，包括：

阀门，具有接受液体的入口，出口及促动件；

喷管，流体连通到所述阀门的出口；

操作杆，连接到促动件，所述操作杆具有关闭位置，这时阀门是关闭的；和打开位置，这时阀门是打开的，允许从所述喷管分配液体；

锁定件，其上形成喷管开口，喷管开口可容纳所述喷管，使得所述锁定件可绕喷管转动；

锁定件上形成有槽，锁定件可转动到锁定位置，这时操作杆位于槽内，可防止操作杆从关闭位置移动到打开位置；和

锁定件可从锁定位置转动到解锁位置，处于解锁位置时所述操作杆不位于槽内，允许操作杆从关闭位置移动到打开位置。

2. 根据权利要求1所述的液体分配系统，其特征在于，所述锁定件形成纵向轴线，所述喷管开口的中心位于所述纵向轴线上。

3. 根据权利要求1所述的液体分配系统，其特征在于，所述锁定件形成纵向轴线，当所述锁定件位于锁定位置时，所述喷管和所述操作杆的中心位于纵向轴线上。

4. 根据权利要求1所述的液体分配系统，其特征在于，槽的形状加工成，所述操作杆从打开位置移动到关闭位置可使锁定件移动到锁定位置。

5. 根据权利要求4所述的液体分配系统，其特征在于，所述阀门促动件是常闭的。

6. 根据权利要求5所述的液体分配系统，其特征在于，所述促动件是弹簧加载的，使得释放操作杆时，操作杆自动从打开位置移动到关闭位置。

7. 根据权利要求4所述的液体分配系统，其特征在于，所述槽包括圆弧部分，其中心位于锁定件的纵向轴线上，当所述锁定件位于

锁定位置时，所述操作杆位于圆弧部分。

8. 根据权利要求4所述的液体分配系统，其特征在于，所述槽包括圆弧部分，其中心位于锁定件的纵向轴线上；和止动部分，其从圆弧部分延伸到锁定件的外边，当所述操作杆从打开位置移动到关闭位置时，所述槽的止动部分接合操作杆。

9. 根据权利要求8所述的液体分配系统，其特征在于，所述槽的止动部分和所述锁定件的纵向轴线相对所述喷管开口形成钝角。

10. 根据权利要求1所述的液体分配系统，其特征在于，所述操作杆可在关闭和打开位置之间作枢轴转动。

11. 根据权利要求1所述的液体分配系统，其特征在于，所述操作杆具有连接到阀促动件的第一端和与第一端相对的第二端，其中，当所述操作杆位于打开位置时，所述操作杆的第二端距所述喷管的距离比所述操作杆位于关闭位置时更远。

12. 根据权利要求1所述的液体分配系统，其特征在于，所述系统还包括第二阀门和第二操作杆。

13. 根据权利要求12所述的液体分配系统，其特征在于，所述第二阀门的入口连接到热水源，当所述锁定件位于锁定位置时，所述第二操作杆位于锁定件中。

14. 一种液体分配操作杆的锁件，包括：

锁定件，具有第一和第二端，所述第一端形成喷管开口，用于容纳旋阀的液体分配喷管，使得所述锁定件可绕插入所述开口的喷管转动；

所述锁定件的第二端形成有槽，可容纳所述旋阀的分配操作杆；

所述锁定件具有锁定位置，处于锁定位置所述槽接合分配操作杆；和

所述槽的形状设置成，锁定件可通过绕喷管转动，从锁定位置移开，释放所述分配操作杆。

15. 根据权利要求14所述的液体分配操作杆的锁件，其特征在

于,所述锁定件形成纵向轴线,其中所述喷管开口的中心位于纵向轴线上。

16. 根据权利要求 14 所述的液体分配操作杆的锁件,其特征在于,所述槽的形状设置成,从打开位置朝关闭位置移动操作杆可造成锁定件移动到锁定位置。

17. 根据权利要求 16 所述的液体分配操作杆的锁件,其特征在于,所述槽包括圆弧部分,其中心位于所述锁定件的纵向轴线上,当所述锁定件位于锁定位置时,所述操作杆位于圆弧部分。

18. 根据权利要求 16 所述的液体分配操作杆的锁件,其特征在于,所述槽包括圆弧部分,其中心位于所述锁定件的纵向轴线上;和止动部分,其从圆弧部分延伸到所述锁定件的外边,可与所述操作杆接合,定位所述锁定件于锁定位置。

19. 根据权利要求 18 所述的液体分配操作杆的锁件,其特征在于,所述槽的止动部分和所述锁定件的纵向轴线相对喷管开口形成钝角。

20. 一种锁定旋阀分配器操作杆于关闭位置的方法,所述旋阀包括喷管,可响应分配器移动到打开位置分配液体,所述方法包括:

过喷管开口插入旋阀的喷管到锁定件,使锁定件可围绕喷管转动;

移动分配器操作杆从打开位置到关闭位置,使得分配器操作杆接合到所述锁定件上形成的槽。

一种旋阀的操作杆的锁件

技术领域

本发明大体上涉及一种液体分配器，具体地，涉及这种液体分配器的操作杆锁件。

背景技术

固定到水槽的液体分配器是很普通的。例如，这种分配器可用于分配过滤的饮用水或即开即有的热水。一般地，这种分配器包括两个主要部件，旋阀设置在水槽上方，根据需要分配液体；另一单元安装在水槽下面，所以使用者看不到，不占据计数空间。例如，在饮用水系统，水槽下面单元将包括过滤器或其他连接到旋阀的水处理单元。对于即开即有热水分配器，水槽下面的单元设有水加热器和保持热水的水箱，其连接到旋阀。

如上所述，旋阀通常固定到水槽上方，使使用者可分配需要数量的液体，同时多余的液体落入水槽。使用这样的分配器一般通过打开旋阀上的阀门，分配过滤的水或水箱中储存的热水给使用者。可采用多个不同的方法来打开阀门，如转动手柄，压下控制杆，或推动旋阀上的按钮。

希望旋阀锁定于关闭位置，从而可防止不希望的或未经批准使用分配器。例如，对于即开即有热水分配器，会希望锁定旋阀于关闭位置，以防止偶然释放热水。但是锁定装置可能很贵。此外，改进现有的旋阀，包括设置锁定机构，对于普通使用者可能过于复杂。

本发明申请解决了现有技术的缺点。

发明内容

液体分配系统包括阀门，其具有接受液体的入口和出口。喷管

与阀门的出口流体连通，以分配液体。操作杆连接到促动件，可打开和关闭阀门，根据需要分配液体。锁定件可位于锁定位置，这时操作杆位于锁定件的槽内，防止操作杆从关闭位置移动到打开位置。锁定件可从锁定位置移动到解锁位置，在解锁位置所述操作杆不位于槽内，允许操作杆从关闭位置移动到打开位置。示例性的锁定件形成一开口，如可容纳管状喷管的圆柱形孔。喷管开口可容纳喷管，使得锁定件可绕喷管转动，这样就能在锁定和解锁位置之间转动。

槽的形状设置成，操作杆从打开位置朝关闭位置的移动可使锁定件自动移动到锁定位置。此外，阀门可以是常闭阀门，其中当释放操作杆时，操作杆自动从打开位置移动到关闭位置。因此，打开旋阀后简单释放操作杆可使操作杆回到关闭位置，并自动将锁定件移动到锁定位置。

附图说明

通过阅读下面的详细介绍和参考附图，可对本发明的其他目的和优点有清楚的了解，附图中：

图 1 是显示单操作杆液体分配系统的部件的透视图；

图 2 是显示双操作杆液体分配系统的部件的透视图；

图 3 显示了根据本发明的旋阀的各部分；

图 4 显示了根据本发明的实施例的锁定件；

图 5 显示了根据本发明的另一实施例的锁定件；

图 6 是图 4 所示锁定机构的透视图，锁定机构位于锁定位置；

图 7 是图 5 所示锁定机构的透视图，锁定机构位于锁定位置。

具体实施方式

尽管本发明容许各种改进和具有不同形式，其特定实施例通过附图中的示例显示，并进行详细介绍。应当知道，所介绍的特定实施例不希望限制本发明于所公开的具体形式，而是，本发明希望覆盖所有的改进，等效体和可选择的形式，这些都未脱离本发明的精

神和范围，其由所附权利要求限定。

下面介绍本发明的说明性实施例。为了简化，在这些实施例中未介绍所有实施的特征。当然，应当理解在开发这些实际实施例的过程中，必须作出许多实施的具体决定，以实现开发人员的特定目标，如满足与系统相关和业务相关的约束，这些目标随着一个实施到另一个实施而变化。此外，应当理解，这些开发努力是复杂的和费时的，对于公开可带来益处的所属领域的技术人员不过是常规了解。

图1到3大概地显示了典型水分配系统100的部件。分配系统100包括旋阀110，其可位于水槽上方，根据需要分配液体；和水槽下面的单元112，其固定到水槽下面，故使用者看不到，不占据计数空间。如果系统100用于分配饮用水，例如，水槽下的单元112将包括过滤器或其他水处理的单元，其连接到旋阀110。对于即开即有热水分配器，水槽下的单元112将设有水加热器和用来保存热水的水箱，其连接到旋阀110。

所显示的分配器的旋阀110包括弓形的喷管114，允许充分地接近分配器，和分配器操作杆116，其可受促动，根据需要分配液体。在一些单元，可设置另外的分配器操作杆，通过旋阀114分配不同的液体。这样的旋阀如图2所示，其中旋阀111包括两个操作杆116，117。例如，一个操作杆116可分配过滤的饮用水，而另一个操作杆117可分配即开即有的热水。

旋阀110包括阀门118，其设有入口，可接收来自水槽下面单元112的液体；和连接到喷管114的出口。操作杆116连接到阀门促动件，使得移动操作杆116可打开阀门118，通过喷管114分配液体。在所显示的实施例中，操作杆116设有关闭位置，与操作杆116处于打开位置相比，这时操作杆116远端的位置更接近喷管，操作杆处于打开位置时，阀门打开允许液体从喷管114进行分配。在某些实施例中，操作杆116在关闭和打开位置之间作枢轴转动，例如当使用球阀时，使促动件转动。

根据本发明的各方面，分配系统 100 还包括锁定件 120，可将操作杆 116 锁定在关闭位置。在图示的示例性旋阀 100，操作杆 116 锁定在靠近喷管 114 的常闭位置，防止操作杆 116 移动到远离喷管 114 的打开位置。锁定件 120 可从锁定位置移动到解锁位置，在解锁位置的操作杆 116 可移动到打开位置。

图 4 和图 5 显示了两个根据本发明的实施例的示例性锁定件 120a, 120b。锁定件 120a, 120b 可在锁定和解锁位置之间移动。在图示的实施例中，锁定件可从一个位置转动到另外的位置。锁定件 120a, 120b 形成有喷管开口 130，开口用于接受喷管 114，使得锁定件可绕喷管 114 转动。图示的喷管开口 114 一般是圆柱形孔，延伸通过锁定件 120a, 120b，可接受管状的喷管 114。锁定件 120a, 120b 可在喷管 114 上滑动，允许现有旋阀简单改型。在其他的实施例中，锁定件 120a, 120b 可转动地连接到旋阀 110，不通过接受喷管 114 的喷管开口 130。例如，如果使用非圆柱形喷管，需设置从旋阀延伸的单独圆柱形件，以配合开口 130。

锁定件 120a, 120b 还形成槽 132，用于锁定操作杆 116 于接近喷管 114 的关闭位置。开口 130 和槽 132 一般位于锁定件 120a, 120b 的相对的端部。锁定件 120a, 120b 可位于锁定位置，这时操作杆 116 位于槽中，从而防止操作杆从关闭位置移动到打开位置，如图 6 和图 7 所示。为了解锁操作杆 116，锁定件 120a, 120b 转动，使得操作杆 116 不再位于槽 132，允许操作杆 116 从关闭位置移动到打开位置，根据需要分配液体。因为操作杆 116 一般是管状，在所显示的实施例，槽 132 包括圆弧部分 134，当处于锁定位置时，容纳操作杆 116。此外，在所显示的实施例，圆弧部分 134 和喷管开口 130 的中心都位于锁定件 120a, 120b 的纵向轴线 140 上，锁定件 120a, 120b 的中心位于旋阀 112 的基体上。

在图 2 所示的具有两个操作杆的旋阀结构中，槽 132 通常接合一个操作杆 116 或 117。例如，如果操作杆 116 促动释放即开即有热

水, 杆 117 释放冷饮用水的话, 锁定件 120a, 120b 可以类似地设置成, 当处于关闭位置时, 热水的操作杆 116 位于槽 132 中。

另外, 锁定件 120b 具有自动锁定特性。锁定件 120b 的槽 132 的形状设置成, 操作杆 116 从打开位置朝接近喷管 114 的关闭位置移动 (如图 7 所示) 使得锁定件 120b 移动到锁定位置。对于示例性锁定件 120b, 自动锁定特性的实现是通过槽 132 的止动部分 142, 止动部分从圆弧部分 134 延伸到锁定件 120b 的外边。当操作杆 116 从打开位置移动到关闭位置时, 止动部分 142 接合操作杆 116, 当操作杆 116 朝喷管 114 移动时, 锁定件 120b 沿止动表面 142 滑动; 直到位于圆弧部分 134, 这时操作杆 116 到达关闭位置。槽 132 的形状有助于操作杆 116 移动造成锁定件 120b 的移动。如图 5 所示, 槽 132 的止动部分 142 相对纵向轴线 140 形成角度 θ 。当相对锁定件 120b 的喷管开口 130 所在的边确定时, 角度 θ 是钝角。

通常, 这种分配旋阀是常闭的, 故当释放时, 弹簧加载阀门促动件使得操作杆 116 在打开后自动回到关闭位置。因此, 操作旋阀 10, 使用者只需简单地从图 7 所示的锁定位置转动锁定件 120b, 使操作杆 116 从槽 132 脱开。使用者然后可沿离开喷管 114 的方向移动操作杆 116 到打开位置, 从喷管 114 分配液体。一旦分配了希望数量的液体, 可简单地释放操作杆 116, 操作杆朝关闭位置返回。操作杆 116 接合止动表面 142, 自动使锁定件 120b 移动回到锁定位置。

上面介绍了本发明的说明性实施例。为了简化, 实际实施中的所有特征未在本说明中介绍。当然应当理解, 在这些实际实施例开发的过程中, 许多实施的特殊决定必须作出, 以实现开发人员的特定目标, 如满足系统相关的和业务相关的约束, 这将随着一个实施到另一实施而变化。此外, 应当理解, 这些开发努力是很复杂的和费时的, 不过对于公开可带来益处的所属领域的技术人员只是常规了解。

上面公开的具体实施例只是说明性的, 因为本发明可通过不同

但等效的方式进行各种改进和实施，这些改进对于受益于本公开的所属领域的技术人员是很明显的。此外，不希望限于文中显示的结构或设计细节，除非在所附权利要求中给出介绍。另外很明显，上面介绍的具体实施例可以进行改进或变化，所有这些变化应认为属于本发明的范围和精神。因此，所寻求的保护来自所附权利要求的内容。

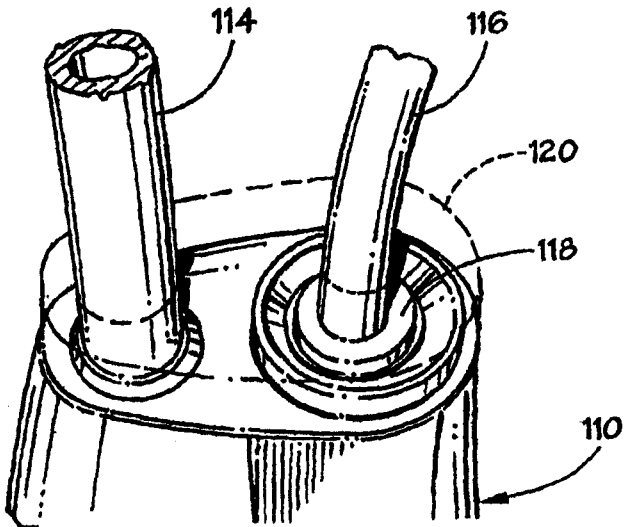
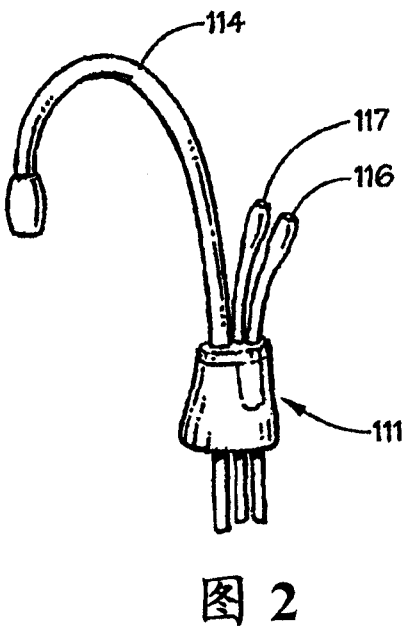
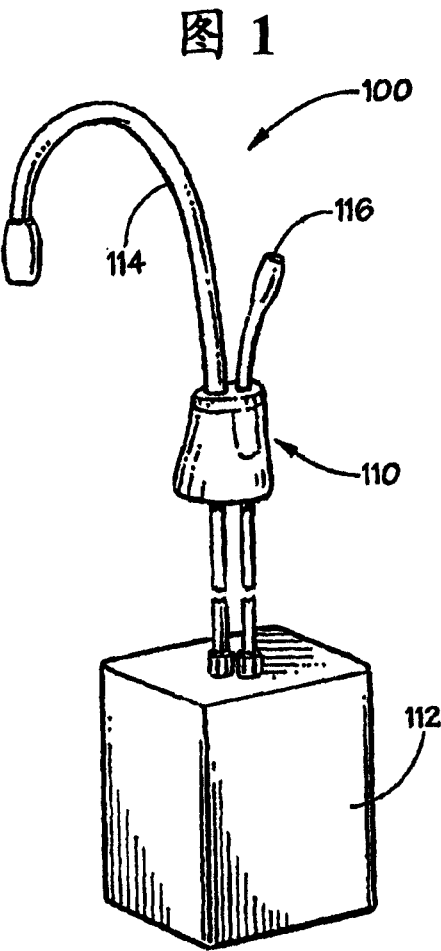


图 3

图 4

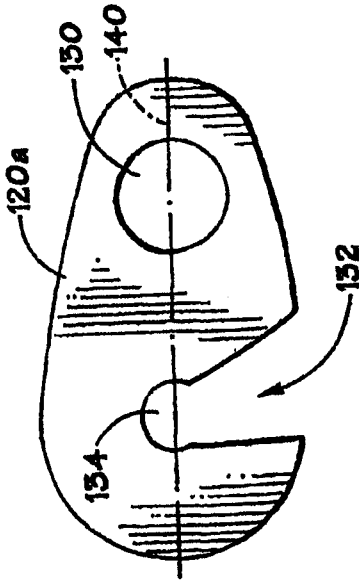


图 5

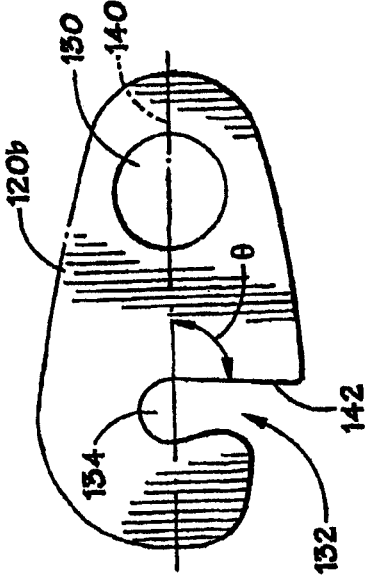


图 6

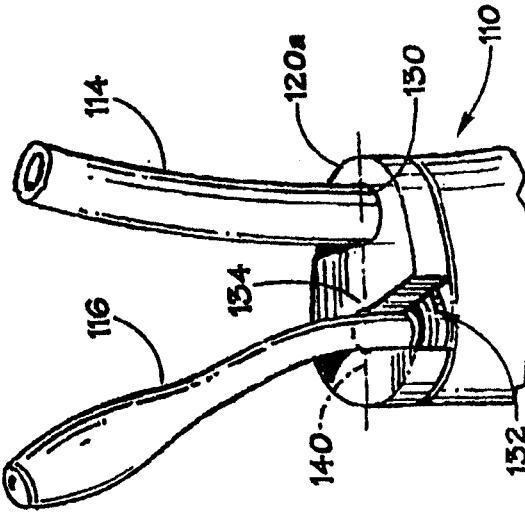


图 7

