

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16K 3/08 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580020837.1

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100520133C

[22] 申请日 2005.6.14

[21] 申请号 200580020837.1

[30] 优先权

[32] 2004.6.23 [33] US [31] 60/582,336

[86] 国际申请 PCT/EP2005/006347 2005.6.14

[87] 国际公布 WO2006/000316 英 2006.1.5

[85] 进入国家阶段日期 2006.12.22

[73] 专利权人 理想标准国际公司

地址 比利时布鲁塞尔

[72] 发明人 J·斯邦希默 F·克里斯特

T·索恩尼斯

[56] 参考文献

US2003/0196712A1 2003.10.23

US5127438A 1992.7.7

CN2413104Y 2001.1.3

WO89/05937A1 1989.6.29

CN2435586Y 2001.6.20

审查员 许亚靖

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 原绍辉

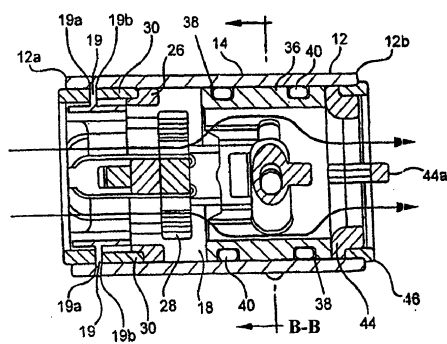
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

管线内阀芯

[57] 摘要

本发明提供在卫生设备中使用的管线内阀芯(10)。本发明的阀包括通常圆柱形的外壳(12)，其具有在卫生设备内用于支撑的近端区域(12a)，远端区域(12b)，和在近端区域和远端区域之间延伸的纵向主体(14)，其中水从远端区域离开芯。外壳还包括环形孔，孔提供通过孔的驱动部件的放置。另外，旋转(28)和静止(26)陶瓷盘串联设置。至少一个突出(M)从邻近近端区域的内周围表面的一部分向外悬垂，使得在其中限定至少一个相应的近端座和远端座。近端和远端座支撑内腔内另外的阀元件。



1.一种在卫生设备中使用的阀芯(10)，其包括：

通常圆柱形的外壳(12)，其具有在所述阀芯(10)设置在其内的卫生设备的外壳内用于支撑的近端区域(12a)，远端区域(12b)，和在近端区域和远端区域之间延伸的纵向主体(14)，水从远端区域离开所述芯，所述主体(14)具有由外周围表面和内周围表面勾划的厚度，所述内周围表面还在所述主体(14)内限定伸长的内腔(18)；所述外壳(12)还包括环形孔(16)，孔连接所述主体(14)的所述外和内周围表面并提供通过孔的驱动部件(20)的放置，所述驱动部件(20)围绕所述外壳(12)的纵向轴线旋转并相应地实现通过所述孔(16)的平移运动，所述孔(16)具有相对的区域(16a, 16b)，其用作所述驱动部件(20)的停止器并限定所述阀芯(10)的打开和关闭的位置；

旋转盘(28)相对静止盘(26)旋转设置，其中所述静止盘(26)具有用于冷水，热水或它们的组合流过的至少一个孔(26a)；

所述静止盘(26)坐落在低的第二密封件(30)上；及

至少一个突出(19)从邻近所述近端区域(12a)的所述内周围表面的一部分向外悬垂，使得在其中限定至少一个相应的近端座(19a)和远端座(19b)，所述近端和远端座(19a, 19b)支撑所述内腔(18)内另外的阀元件(30, 26)，其特征在于，

所述静止盘(26)和所述旋转盘(28)串联邻近低的弹性体的第二密封件(30)放置，该弹性体的第二密封件通过所述至少一个远端座(19b)摩擦固定，使得所述第二密封件(30)和所述至少一个远端座(19b)一起把所述静止盘(26)固定在所述外壳(12)内。

2.根据权利要求1所述的阀芯，还包括邻近所述外壳(12)的所述近端区域(12a)设置的弹性体的进口密封件(24)，以有助于所述阀芯(10)安装到支撑表面。

3.根据权利要求1或2所述的阀芯，其中所述第二密封件(30)包括穿过该第二密封件的相应于所述静止盘(26)的所述孔(26a)的至少一个孔。

4.根据权利要求1或2所述的阀芯，还包括与所述驱动部件(20)联系的活塞(36)，使得所述驱动部件(20)的平移运动给予所述旋

转盘(28)旋转运动,以实现通过所述活塞(36)的线性流体流。

5.根据权利要求4所述的阀芯,其中所述转盘(28)包括在它的远端表面限定的一个或更多凹进。

6.根据权利要求5所述的阀芯,其中所述一个或更多凹进(28b)对应地接合所述活塞(36)的所述至少一个突出(34),以实现所述转盘(28)的所述旋转运动。

7.根据权利要求4所述的阀芯,其中所述活塞(36)包括至少一个围绕其圆周限定的凹槽(38),其提供至少一个相应O形环(40)在其中的放置。

8.根据权利要求4所述的阀芯,其中所述活塞(36)包括固定所述驱动部件(20)的孔(42)。

9.根据权利要求4所述的阀芯,还包括邻近所述活塞(36)的所述远端区域的轴向轴承(44)。

10. 根据权利要求1所述的阀芯,其中

还包括与所述驱动部件(20)联系的活塞(36),使得所述驱动部件(20)的平移运动给予所述转盘(28)旋转运动,以实现通过所述活塞(36)的线性流体流,还包括邻近所述活塞(36)的所述远端区域的轴向轴承(44),所述轴向轴承(14)包括至少一个跨过它的径向跨度形成的弯曲肋(44a),以有助于夹紧所述阀芯。

11. 根据权利要求10所述的阀芯,还包括邻近所述轴向轴承(44)的弹性体的第三密封件(46),以有助于在卫生设备中使用所述阀芯(10)。

12. 根据权利要求1所述的阀芯,其中

所述阀芯(10)还包括与所述驱动部件联系的中心轴,所述中心轴允许水围绕其流动,并且沿着所述主体的所述内周围表面流动用于从其离开。

13. 根据权利要求1或2所述的阀芯,其中所述主体(14)包括一个或更多在其上限定的标记(22),用来指示所述卫生设备内所述阀芯(10)的正确的定位并从而也指示穿过芯的流体流的方向。

管线内阀芯

技术领域

本发明涉及在卫生设备中使用的阀芯。更具体地，本发明涉及给予用于单一或混合温度应用的中心流过能力的阀芯。本发明同时允许在此以前为传统的阀芯结构禁止的披露的阀整合到多个卫生设备设计中。

背景技术

人们已经熟知卫生阀在洗浴和厨房行业中用于分配来自龙头，淋浴器，手喷雾器和其他卫生设备的水。众所周知，在芯外罩内彼此邻近布置两个阀盘，其中每个盘包括一个或更多通过其中供应流体流的孔。在阀工作期间，一个盘保持静止，第二盘相对其旋转设置。诸如杆或轴之类的驱动元件移动旋转盘以改变盘的相对位置，从而改变孔的对准，并获得希望的体积，温度和压力的水流。使用者通过移动驱动元件使得旋转盘呈现阻塞静止盘的孔的位置来中断水流。盘理想地用陶瓷材料制造，这在本领域内是所熟知的。

希望提供实现用于单一和混合温度应用的中心流过能力的卫生阀。还希望提供降低对最佳密封和水输送的材料要求，及给予芯外壳功能能力的卫生混合阀。这种阀可以用在单一的温度应用中，或可选地用来补充卫生混合阀的混合温度应用，而不更改芯结构。

发明内容

本发明的一个优点为提供具有用于单一和混合温度应用的固有的流过能力的管线内阀芯。在该结构中，本发明的管线内阀芯成功用在多个卫生装置中，包括但不限于厨房和洗浴龙头，沐浴器，洗浴设备，手喷雾器和补充设施。

本发明的另一个有点为提供在外壳内结合进口密封件和邻近静止盘的密封件的摩擦配合的管线内阀芯，使得密封件和静止盘之间的彼此相对的摩擦配合，连同静止和旋转盘的工作，实现密封件的整合，而不必焊接和插入诸如 O 形环之类的另外的密封件来对静止盘施加压

力。在这样的结构中，进口密封件和静止盘密封件与外壳功能性地成为整体，但可分开地插入外壳内的补充凹槽内，以容易组装和维修。

根据这些和其他的优点，本发明涉及在卫生设备中使用的阀芯。本发明的阀芯包括通常圆柱形的外壳，其具有用于在卫生设备内支撑的近端区域，远端区域，及在近端区域和远端区域之间延伸的纵向主体，水从远端区域离开芯。主体具有由内和外周围表面勾划的厚度，并且内周围表面还因此限定伸长的内腔。外壳还包括提供穿过其中的驱动部件放置的环形的孔，及包括用作驱动部件的停止器并且相应于阀芯的打开和关闭位置的相对的区域。另外，旋转和静止陶瓷盘串联设置，其中静止盘具有至少一个用于冷水，热水或它们的组合通流的孔。至少一个突出从邻近近端区域的内周围表面的一部分向外悬垂，使得在其中限定至少一个相应的近端座和远端座。近端座和远端座支撑内腔内另外的阀元件。活塞设置为与驱动部件联系，使得沿着环形孔的驱动部件的平移运动给予旋转盘旋转运动，从而实现通过活塞的线性流体流并因此通过芯。

本发明的阀芯理想地包括邻近外壳的近端区域设置的弹性体的进口密封件，以有助于芯安装到支撑表面。静止盘和所述旋转盘串联邻近弹性体的第二密封件放置，弹性体的第二密封件通过至少一个远端座摩擦固定，使得第二密封件和至少一个远端座一起把静止盘固定在外壳内。第二密封件包括穿过该第二密封件的相应于静止盘的孔的至少一个孔。

活塞理想地包括至少一个围绕其圆周限定的凹槽，其提供至少一个相应 O 形环在其中的放置。活塞还可以包括在其中固定驱动部件的孔。

在可选的实施例中，与驱动部件联系的中心轴可以代替活塞使用。该中心轴允许水在其周围流动，并且沿着主体的内周围表面流动用于从其流出。

本发明的管线内阀芯降低了与传统的阀芯设计相关的复杂性和材料浪费。通过在具有各种美学外观的多样的卫生应用中能够使用同样的阀，这种好处适用于卫生装置的简单性。通过实现此前由于传统混合阀设计限制不能使用的设计，本发明增加了卫生设计的结构和美学

选择。本发明实行这种成果，并且同时允许在单一的和混合的温度应用中容易安装，使用和维护。这样的改进的混合阀因此使得在简单的结构中较好的流过供水成为可能，该结构不但具有用于龙头的应用，而且还有用于洗浴和淋浴器设备的应用及其他供水应用。

附图说明

图 1 为本发明的管线内阀芯的透视图。

图 2 为图 1 的管线内阀芯的顶视图。

图 3 为沿着图 2 所示的线 A-A 的管线内阀芯的截面图。

图 4 为沿着图 3 所示的线 B-B 的管线内阀芯的截面图。

图 5 为本发明的管线内阀芯的分解图。

具体实施方式

现在参考图，其中相似的元件具有同样的参考数字，示出了本发明的管线内阀芯 10。具体地参考图 1 和 5，芯 10 包括通常圆柱形的外壳 12，其具有在卫生设备的外壳内用作支撑的近端区域 12a，远端区域 12b，和在近端区域和远端区域之间延伸的纵向主体 14，芯 10 设置在外壳内，水从远端区域离开芯 10。主体 14 具有由外周围表面和内周围表面勾划的厚度，该内周围表面还在主体 14 内限定了伸长的内腔 18。邻近近端区域 12a 的一部分内周围表面具有从内周围表面向外悬垂并在其中限定近端座 19a 和远端座 19b 的突出 19。座 19a 和 19b 在内腔 18 内支撑另外的阀元件，如下文进一步描述。

外壳 12 还包括环形孔 16，孔 16 连接主体 14 的外和内周围表面并提供通过孔的驱动部件 20 的放置。驱动部件 20 围绕外壳 12 的纵向轴线(与图 1 所示的线 A-A 相符)旋转并因此实现通过孔 16 的平移运动。孔 16 具有相对的区域 16a 和 16b，其用作驱动部件 20 的停止器并帮助限定芯 10 的打开和关闭的位置，如下面描述。

主体 14 还可以具有一个或更多在其上限定的标记 22，用来指示卫生设备内芯 10 的正确的定位并从而也指示穿过芯的流体流的方向。弹性体的进口密封件 24 邻近外壳 12 的近端区域 12a 设置，以有助于芯 10 安装到支撑表面并从而防止在安装连接处流体的泄漏。近端座 19a 在其中提供进口密封件 24 的满意的摩擦固定，尽管诸如环氧树脂和粘

接剂之类的另外的固定选择也可以与其结合使用。

参考图 3 和 5, 静止的陶瓷盘 26 和旋转盘 28 的每个串联邻近由远端座 19b 摩擦固定的弹性体的第二密封件 30 放置。静止盘 26 包括至少一个有助于冷水, 热水或它们的组合的通流的孔 26a。第二密封件 30 理想地包括相应于孔 26a 的通过其的至少一个补充孔(没有显示)。第二密封件 30 和远端座 19b 一起在外壳 12 内固定静止盘 26, 使得静止盘 26 和第二密封件 30 功能性地与外壳形成整体, 但可分离地插入外壳内的补充凹槽, 以容易组装和维修。这样的相对摩擦配合实现了密封件的整合, 而不焊接和插入诸如在传统的混合阀中使用的 O 形环之类的另外的密封件, 从而消除了静止盘上的不希望的应力。

旋转盘 28 相对静止盘 26 旋转设置, 并包括通过其限定的一个或更多切口 28a 和在旋转盘的远端表面上限定的一个或更多凹进 28b。切口 28a 可以采取有助于芯 10 的成功工作的任何几何形状。凹进 28b 接合从活塞 36 的近端区域向下悬垂的相应的突出 34, 使得驱动部件 20 的平移运动引起旋转盘 28 的旋转。在可选的实施例中, 中心轴可以代替活塞 36 使用, 其允许水在中心轴周围并沿着主体 14 的内周围表面流到水出口。

活塞 36 包括围绕活塞圆周限定的凹槽 38, 其提供与其相应的 O 形环 40 的放置。活塞 36 还包括孔 42, 驱动部件 20 固定在孔内。邻近活塞 36 的远端区域, 轴向轴承 44 和弹性件的密封件 46 设置为有助于芯 10 在卫生设备内的使用。轴向轴承 44 理想地包括跨过它的径向跨度形成的弯曲肋 44a。肋 44a 有助于用钳子或一个或更多指夹紧, 以容易拆卸和维修芯 10。

在使用中, 芯 10 通过多个行业内熟知的紧固部件固定在现有的卫生设备内。使用者给予通过孔 16 的驱动部件 20 平移运动, 从而围绕外壳 12 的纵向轴线旋转驱动部件 20。因为凹进 28b 容易接合突出 34, 这种平移运动引起旋转盘 28 旋转。通过驱动部件 20 的平移运动, 旋转盘 28 的连续旋转相对静止盘 26 的孔 26a 移动切口 28a, 从而调整流过芯 10 的流体的体积。多个孔的存在使得热水, 冷水或混合温度水中的任何一种以图 3 所示的路径能够直接流过活塞 36 的中心(在混合温度应用的情况下, 混合阀邻近芯 10 设置, 该混合阀从本领域熟知的多个混合阀中选择并且可以形成先前存在的卫生设备的一部分)。驱动

部件在孔 16 内运动的范围大约为 90°（如图 4 所示）。使用者因此确定何时完全打开阀或完全关闭阀，而不需要阀构造内另外的停止部件。

本发明有益于多样的卫生应用，因为同样的阀芯可以用在具有多样的设备（例如，龙头，淋浴器和手喷雾器）的单一装置中。这样的阀结构有利地简化了卫生装置的构造，同时削弱了关于多样的阀结构的安装和维修中固有的性能和时间成本和财政成本的顾虑。另外，本发明实现了在多种卫生设备设计中的流过性能，从而允许选择更宽范围的美学选项，而不破坏阀的流过功能。不像传统的混合阀，本发明结合密封件和静止盘之间的相对摩擦配合达到了流过性能，从而完全利用芯外壳的功能能力。

对于前面描述和显示的结构的各种变化现在对于本领域内的普通技术人员是显而易见的。因此仅通过示例而不作为限制提供了前面的描述和附图中阐明的事物。因此，本发明具体披露的范围在下面的权利要求书中阐明。

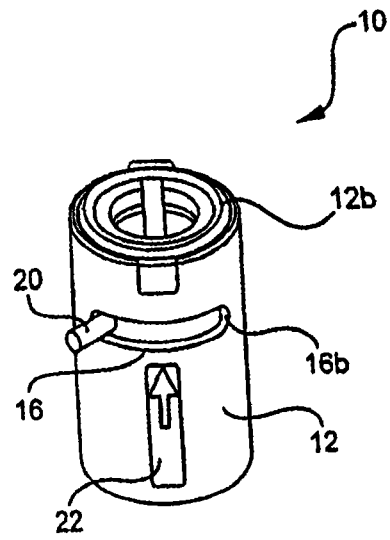


图 1

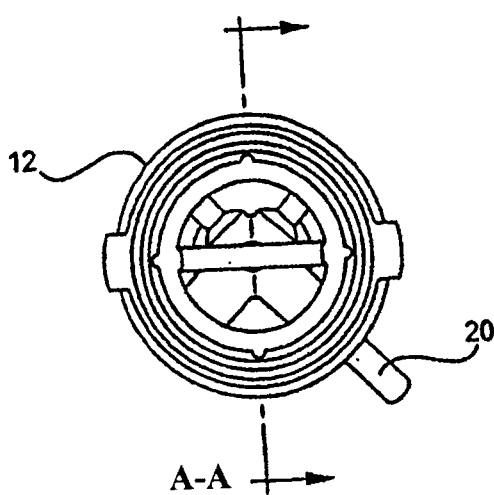


图 2

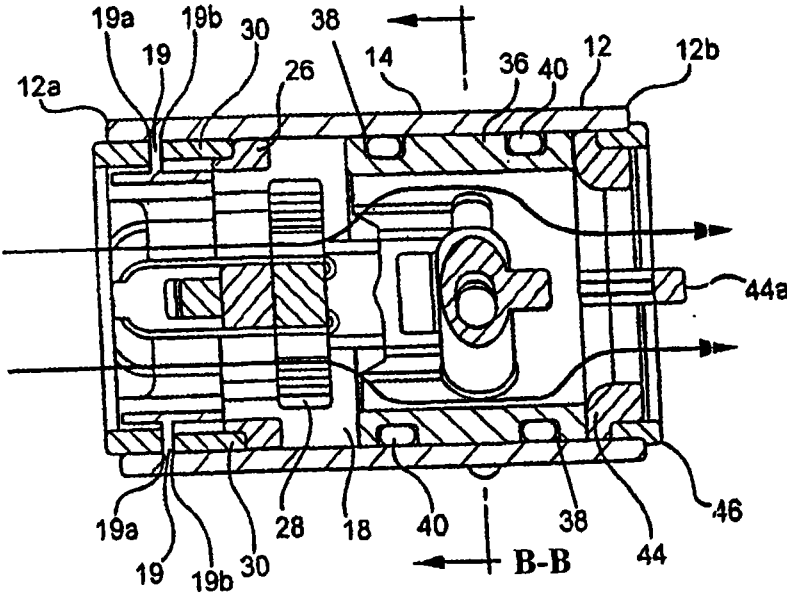


图 3

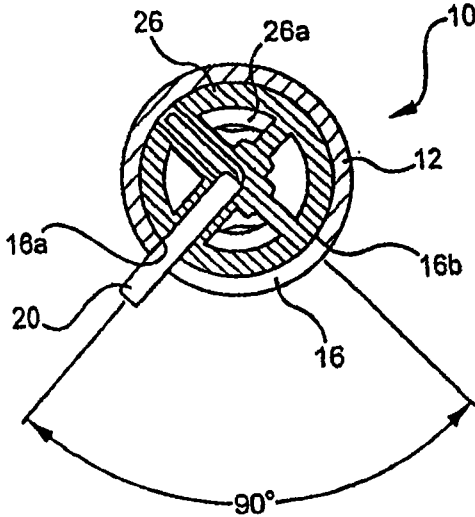


图 4

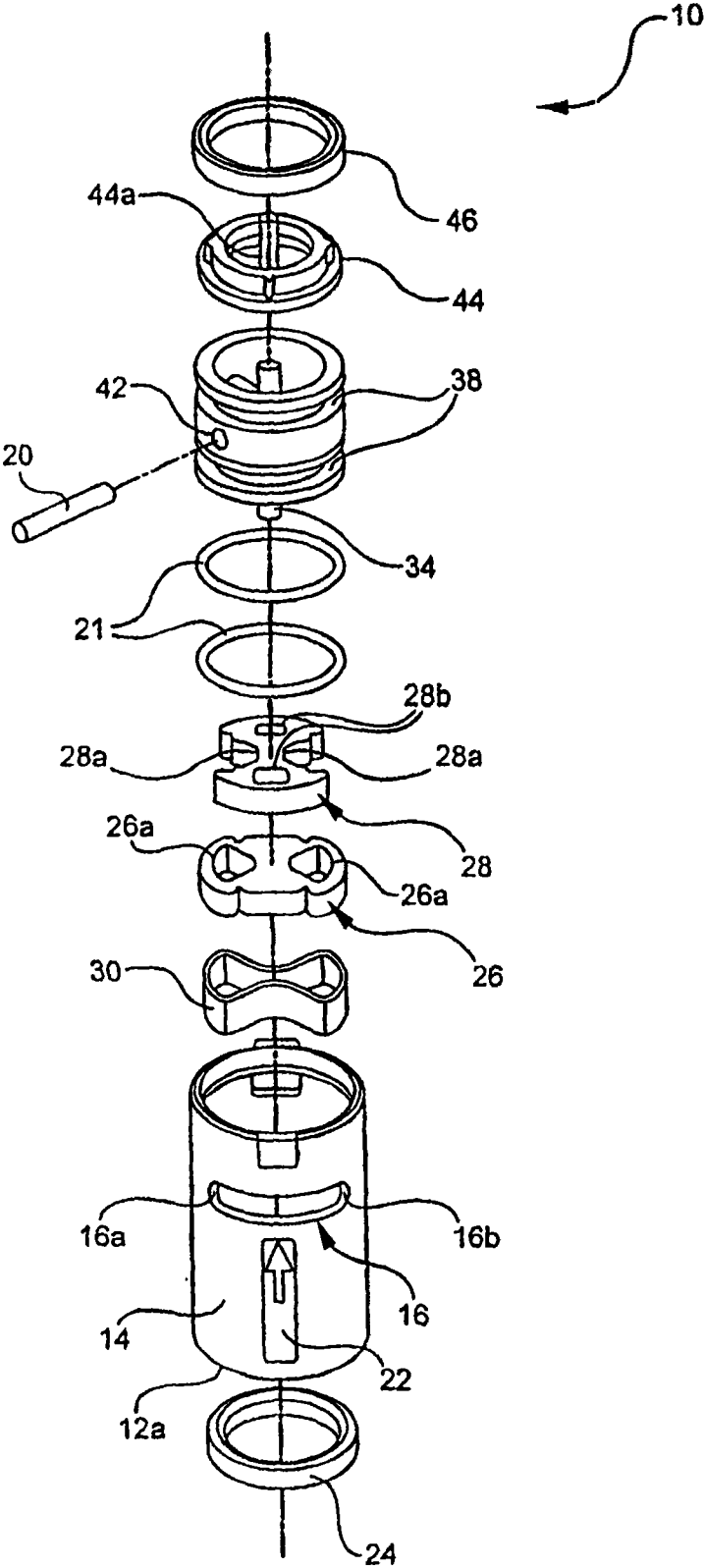


图 5