

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F16K 21/04

E03D 3/02



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02242925.5

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2572164Y

[22] 申请日 2002.07.08 [21] 申请号 02242925.5

[73] 专利权人 王怀力

地址 362304 福建省南安市仑苍镇大泳村 7 组

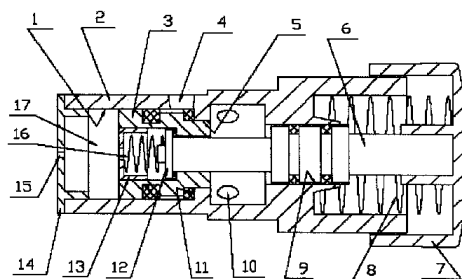
[72] 设计人 王怀力

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 通用延时耐磨自闭阀芯

[57] 摘要

一种通用延时耐磨自闭阀芯，主要包括阀芯套、浮动阀芯、阀杆、按钮、延时孔、弹簧和密封圈等几部分，在阀芯套内与浮动阀芯组件运动相关的几段内圆柱面的半径在浮动阀芯组件的复位（即关闭自闭阀）方向上依次减少，阀杆为整体式阀杆，该实用新型可减少浮动阀芯组件的磨损，延长使用寿命，且生产率高。本实用新型适用于家庭及公共场所使用的卫生洁具。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种通用延时耐磨自闭阀芯，主要包括阀芯套、浮动阀芯、阀杆、按钮、延时孔、弹簧和密封圈等几部分，其特征是：延时复位腔为阀芯套、阀芯套端盖和浮动阀芯组件所包围的空间，延时复位腔的腔壁上有一延时孔，浮动阀芯内腔的阀芯复位弹簧两头分别与阀芯盖和阀杆盖接触，延时复位腔和浮动阀芯内腔相通；阀芯套有三个内圆柱面与浮动阀芯组件配合，这三个内圆柱面的半径在浮动阀芯组件的复位方向上依次减小，阀杆为整体式阀杆。

通用延时耐磨自闭阀芯

所属技术领域

本实用新型涉及一种延时自闭阀芯，尤其是一种卫生洁具上使用的通用延时自闭阀芯。

背景技术

现有延时自闭阀芯包括阀芯套、阀芯套端盖、浮动阀芯、阀芯盖、阀杆、阀杆盖、按钮、弹簧和密封圈等几部分，浮动阀芯、阀芯盖、阀杆、阀杆盖、按钮、弹簧和密封圈组成浮动阀芯组件，延时复位腔为阀芯套、阀芯套端盖和浮动阀芯组件所包围的空间；自闭阀芯工作时，浮动阀芯组件沿着阀芯套内的几段内圆柱面移动；这几段内圆柱面之间的同轴度以及它们与密封端面间的垂直度直接影响浮动阀芯组件的正常工作和使用寿命，由于现有自闭阀芯在结构上的限制，阀芯套内的内圆柱面以及密封端面需分多次安装加工而成，而且阀杆为用螺纹联接的两个零件组成，因此在加工和装配过程中，无法保证同轴度和垂直度，导致在使用过程中，浮动阀芯组件常出现单边磨损，需要经常维修或更换。

发明内容

本实用新型的目的在于：提供一种自闭阀芯的新型结构，使之在安装和加工过程中容易保证同轴度和垂直度，减少磨损，延长使用寿命。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：1) 改进与浮动阀芯组件运动相关的阀芯套内的几段内圆柱面的设计，让这几段内圆柱面的半径在浮动阀芯组件的复位(即关闭自闭阀)方向上依次减少，这样设计可使阀芯套内的内圆柱面以及密封端面在一次装夹中使用组合刀具一次加工完成。2) 采用整体式阀杆，减少装配误差。以上两点可使本实用新型在加工和装配过程中，大大提高同轴度和垂直度，提高生产率，降低成本。

本实用新型的有益效果是同轴度和垂直度容易保证，可减少浮动

阀芯组件的磨损，延长使用寿命，结构简单，生产率高，成本低，维修方便。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

图 1 是本实用新型的一个实施例的纵向剖视图。

图 2 是本实用新型的一个应用实例的纵向剖视图。

图中，1. 内圆柱面 A，2. 阀芯套，3. 浮动阀芯，4. 进水口，5. 内圆柱面 B，6. 阀杆，7. 按钮，8. 阀杆复位弹簧，9. 内圆柱面 C，10. 出水口，11. 密封端面，12. 阀杆盖，13. 阀芯盖，14. 阀芯套端盖，15. 延时孔，16. 阀芯复位弹簧，17. 延时复位腔，18. 阀壳，19. 密封圈 A，20. 密封圈 B，21. 密封圈 C，22. 密封圈 D，23. 密封圈 E，24. 出水腔，25. 密封圈 F，26. 进水腔

具体实施方式

图 1 所示的实施例中，浮动阀芯(3)、阀芯盖(13)、阀杆(6)、阀杆盖(12)、阀芯复位弹簧(16)、密封圈 A(19)、密封圈 C(21)、密封圈 D(22)和密封圈 F(25)组成浮动阀芯组件，延时复位腔(17)为阀芯套(2)、阀芯套端盖(14)和浮动阀芯组件所包围的空间，在延时复位腔(17)的腔壁（属于阀芯套端盖(14)部分）上开设有延时孔(15)，它决定延时自闭阀芯关闭水流所需的时间；阀芯复位弹簧(16)装在浮动阀芯(3)的内腔，它两头分别顶着阀芯盖(13)和阀杆盖(12)，在阀芯盖(13)上有一孔将延时复位腔(17)和浮动阀芯(3)的内腔连通；阀杆(6)为整体式结构，这样容易保证圆柱面之间的同轴度以及圆柱面与端面之间的垂直度，它的一端穿进浮动阀芯(3)与阀杆盖(12) 螺纹联接，另一端与按钮(7)也采用螺纹联接；阀杆复位弹簧(8)装在由阀芯套(2)和按钮(7)所围成的空腔内，它两头分别顶着阀芯套(2)和按钮(7)的一个内端面；阀芯套(2)与浮动阀芯组件之间采用密封圈 A(19)、密封圈 C(21)、密封圈 D(22)和密封圈 F(25)密封；进水口(4)和出水口(10)都开设在阀芯套(2)上，延时自闭阀芯关闭时，进水口(4)和出水口(10)互不相通，开启时，进水口(4)和出水口(10)连通。密封端面(11)为用于浮动阀芯(3)与阀芯套(2)间密封的端面；自闭阀芯工作时，浮动阀芯组件沿着内圆柱面

A(1)、内圆柱面 B(5)和内圆柱面 C(9)移动, 这些内圆柱面的半径沿浮动阀芯组件的复位(即关闭自闭阀)方向上依次减少, 这样可使阀芯套内的内圆柱面以及密封端面在一次装夹中使用组合刀具一次加工完成, 从而大大提高同轴度和垂直度, 且生产率高, 成本低。

图 2 为本实用新型的一个应用实例, 即延时自闭阀。本实用新型与阀壳(18)螺纹联接, 用密封圈 B(20)、密封圈 E(23)进行密封, 进水口(4)与进水腔(26)相通, 出水口(10)和出水腔(24)相通。

下面结合图 2 说明本实用新型的工作原理: 图 1 和图 2 为不工作时状态, 即自闭阀关闭状态。当按下按钮(7)时, 推动阀杆(6)打开延时复位腔(17), 延时复位腔(17)中的水经阀杆(6)与浮动阀芯(3)间的间隙、出水口(10), 从出水腔(24)排出, 在进水口(4)的水压和阀杆(6)的推动力作用下, 浮动阀芯(3)往延时复位腔(17)内移动, 进水口(4)与出水口(10)连通, 水经进水腔(26)、进水口(4)、出水口(10), 从出水腔(24)流出, 延时自闭阀开启。松开按钮(7), 阀杆(6)在阀杆复位弹簧(8)的作用下, 关闭延时复位腔(17), 在阀芯复位弹簧(16)的作用下, 浮动阀芯(3)逐渐复位(即逐渐关闭水流), 直到浮动阀芯(3)切断水流, 完成延时自闭阀的自动关闭。在自闭阀的自动关闭过程中, 随着浮动阀芯(3)的复位, 延时复位腔(17)的体积逐渐增大, 进水腔(26)的水不断从延时孔(15)补充到延时复位腔(17)中, 延时孔(15)中的水流大小决定浮动阀芯(3)的复位速度; 由于延时孔(15)一般比较小, 通过它的水流较小, 所以, 延时自闭阀的自动关闭需要一定时间, 这段时间, 称之为延时。由于内圆柱面 A(1)、内圆柱面 B(5)和内圆柱面 C(9)的同轴度以及它们与密封端面(11)垂直度在加工过程中得到了很好的保证, 所以在使用过程中浮动阀芯组件不容易出现单边磨损, 从而减少磨损, 延长使用寿命。

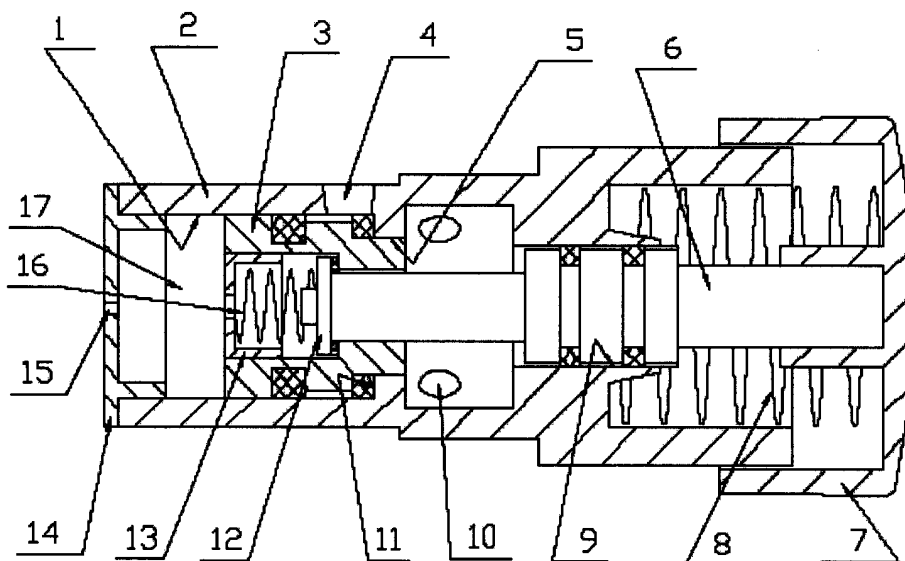


图 1

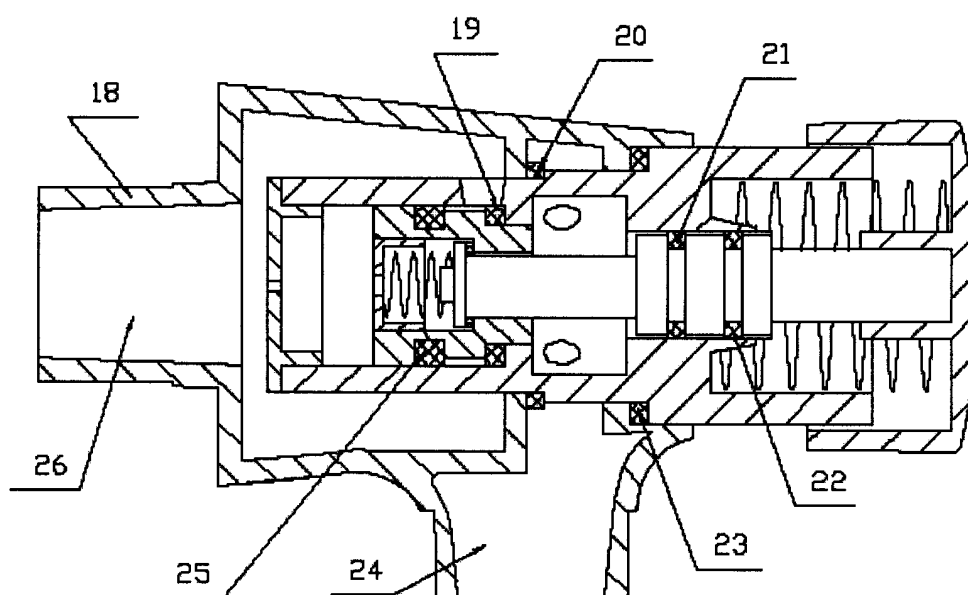


图 2