(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204312784 U
(45)授权公告日 2015.05.06

(21)申请号 201420704947.6

(22)申请日 2014.11.22

(73)专利权人 宁波埃美柯铜阀门有限公司
地址 315202 浙江省宁波市镇海区骆驼街道通和东路68号

(72)发明人 楼型桥 刘朝军

(74)专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司 33207
代理人 刘赛云

(51)Int.Cl.
F16K 15/03(2006.01)

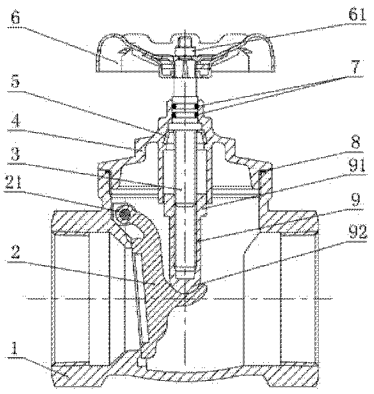
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

黄铜截止止回阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种黄铜截止止回阀，它是一种普通给排水系统中的管道阀门结构，其结构主要是由阀体、阀盖、阀瓣和阀杆等构成，并在阀杆下端增设有限位套，该限位套可通过转动手轮经阀杆带动而作升降移动，再在阀瓣外端面设有开口向上、并与限位套下端配装的定位槽，限位套下端与定位槽为球面配合关系，故可在较大范围内控制阀门的开度，以作为止回阀使用，当限位套向下完全移动到位时又能控制阀门关闭，以作为截止阀使用，改进后的阀门具有一阀两用的使用效果，还具有结构紧凑、体积小巧、安装方便等优点，故不会占用较大管道安装空间，降低安装成本。



CN 204312784 U

1. 一种黄铜截止止回阀，包括阀体（1）和密封安装在阀体顶部的阀盖（4）；所述的阀体（1）内设有互相贯通的进水口（11）和出水口（12），在进、出水口之间设有阀座（13）和阀瓣（2），该阀瓣上端延伸出与阀体（1）内相铰接的铰柄（24），阀瓣（2）内端面接触启闭阀座（13）；所述的阀盖（4）内设有转动安装的阀杆（3），该阀杆上端伸出阀盖（4）连接手轮（6），阀杆（3）下端伸入阀体（1）内，其特征在于所述的阀杆（3）下端设有受阀杆转动作升降移动的限位套（9）；所述的阀瓣（2）外端面设有开口向上的定位槽（25），所述的限位套（9）下端配装在该定位槽（25）内。

2. 根据权利要求 1 所述的黄铜截止止回阀，其特征在于所述的限位套（9）下端设有球头（92），所述阀瓣（2）外端面的定位槽（25）为球槽，所述的球头（9）球面配装在该球槽内。

3. 根据权利要求 1 所述的黄铜截止止回阀，其特征在于所述限位套（9）的升降移动结构是限位套（9）螺纹连接在阀杆（3）下端，在限位套（9）上端外圆周设有导向凸台（91），所述的阀盖（4）底面设有向阀体内延伸的导向孔（41），所述的导向凸台（91）配装在该导向孔（41）内。

4. 根据权利要求 3 所述的黄铜截止止回阀，其特征在于所述的导向孔为正六边形孔，相应配装的导向凸台为正六边形凸台。

5. 根据权利要求 1 所述的黄铜截止止回阀，其特征在于所述的阀座（13）是设置在进、出水口（11、12）之间的通水孔（131），并在该通水孔的外围设有一圈与所述阀瓣（2）内端面相接触的凸圈（132）。

6. 根据权利要求 5 所述的黄铜截止止回阀，其特征在于所述通水孔（131）的轴心线与进、出水口（11、12）之间的连线形成 5° 的夹角。

7. 根据权利要求 1 所述的黄铜截止止回阀，其特征在于所述的阀瓣（2）是一个外端面呈圆弧面的圆盘结构，在阀瓣（2）的内端面设有与所述阀座（13）接触启闭的启闭凸环（22）。

8. 根据权利要求 1 所述的黄铜截止止回阀，其特征在于所述的阀杆（3）与阀盖（4）之间设有定位阀杆（3）安装位置的紧圈（5）。

9. 根据权利要求 8 所述的黄铜截止止回阀，其特征在于所述的紧圈（5）顶部的阀杆（3）上设有接触定位紧圈（5）的凸肩（31），紧圈（5）底部的阀盖（4）内设有接触定位紧圈（5）的内肩（42）。

10. 根据权利要求 1 所述的黄铜截止止回阀，其特征在于所述的阀杆（3）与阀盖（4）之间设有双道“0”型圈（7）。

黄铜截止止回阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种给排水系统中的管道阀门结构，尤其是黄铜截止止回阀。

背景技术

[0002] 普通给排水系统中最常用的阀门为截断型的截止阀和止回型的止回阀，而截止阀和止回阀又是两种最常用的阀门，传统的截止阀和止回阀功能比较单一，即分别单独使用在截断介质和防止介质倒流这两方面，如需集合两种功能，则在使用过程中必须同时安装两种阀门，占用较大的管道安装空间，而且安装成本也高。公开的中国专利号为200920351292.8的“一体式止回截止阀”披露了一种在阀体内同时设置截止结构和止回结构的阀门，这种阀门在实际使用过程中虽然也能同时实现截止功能和止回功能，但其设置结构从本质上还是独立分开操作的，如阀体内的截止和止回都是分别通过独立的阀座、阀瓣来实现的，这种设计结构往往造成整个阀门的体积庞大，并同样存在占用较大管道安装空间和提高安装成本等缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术的缺陷而提供一种结构紧凑、体积小巧、安装成本低的黄铜截止止回阀。

[0004] 本实用新型的技术问题通过以下技术方案实现：

[0005] 一种黄铜截止止回阀，包括阀体和密封安装在阀体顶部的阀盖；所述的阀体内设有互相贯通的进水口和出水口，在进、出水口之间设有阀座和阀瓣，该阀瓣上端延伸出与阀体内相铰接的铰柄，阀瓣内端面接触启闭阀座；所述的阀盖内设有转动安装的阀杆，该阀杆上端伸出阀盖连接手轮，阀杆下端伸入阀体内，所述的阀杆下端设有受阀杆转动作升降移动的限位套；所述的阀瓣外端面设有开口向上的定位槽，所述的限位套下端配装在该定位槽内。

[0006] 所述的限位套下端设有球头，所述阀瓣外端面的定位槽为球槽，所述的球头球面配装在该球槽内。

[0007] 所述限位套的升降移动结构是限位套螺纹连接在阀杆下端，在限位套上端外圆周设有导向凸台，所述的阀盖底面设有向阀体内延伸的导向孔，所述的导向凸台配装在该导向孔内。

[0008] 所述的导向孔为正六边形孔，相应配装的导向凸台为正六边形凸台。

[0009] 所述的阀座是设置在进、出水口之间的通水孔，并在该通水孔的外围设有一圈与所述阀瓣内端面相接触的凸圈。

[0010] 所述通水孔的轴心线与进、出水口之间的连线形成5°的夹角。

[0011] 所述的阀瓣是一个外端面呈圆弧面的圆盘结构，在阀瓣的内端面设有与所述阀座接触启闭的启闭凸环。

[0012] 所述的阀杆与阀盖之间设有定位阀杆安装位置的紧圈。

[0013] 所述的紧圈顶部的阀杆上设有接触定位紧圈的凸肩，紧圈底部的阀盖内设有接触定位紧圈的内肩。

[0014] 所述的阀杆与阀盖之间设有双道“0”型圈。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型主要是在阀杆下端增设有限位套，该限位套可通过转动手轮经阀杆带动而作升降移动，再在阀瓣外端面设有开口向上、并与限位套下端配装的定位槽，限位套下端与定位槽为球面配合关系，故可在较大范围内控制阀门的开度，以作为止回阀使用，当限位套向下完全移动到位时又能控制阀门关闭，以作为截止阀使用，改进后的阀门还具有结构紧凑、体积小巧、安装方便等优点，故不会占用较大管道安装空间，降低安装成本。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的剖视结构示意图。

[0017] 图 2 为阀体的剖视结构示意图。

[0018] 图 3 为阀瓣的剖视结构示意图。

[0019] 图 4 为阀杆的结构示意图。

[0020] 图 5 为阀盖的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将按上述附图对本实用新型实施例再作详细说明。

[0022] 如图 1~ 图 5 所示，1. 阀体、11. 进水口、12. 出水口、13. 阀座、131. 通水孔、132. 凸圈、2. 阀瓣、21. 铰轴、22. 启闭凸环、23. 铰孔、24. 铰柄、25. 定位槽、3. 阀杆、31. 凸肩、32. 双道环槽、4. 阀盖、41. 导向孔、42. 内肩、5. 紧圈、6. 手轮、61. 螺母、7. 双道“0”型圈、8. 口面垫圈、9. 限位套、91. 导向凸台、92. 球头。

[0023] 黄铜截止止回阀，如图 1 所示，它是一种普通给排水系统中的管道阀门结构，该阀门集成了截止功能和止回功能，故具有一阀两用的使用效果。

[0024] 所述的阀门包括一个黄铜制成的阀体 1，该阀体如图 2 所示，其内设有呈“⊥”型的阀腔，阀腔的左、右两端以图 1 所示分别设为进水口 11 和出水口 12，进、出水口作水平贯通，在进、出水口的端面上还分别设有连接螺纹，以便于阀体 1 与外接管道的连接。

[0025] 所述的阀腔中部，即进、出水口之间设有阀座 13 和启闭阀座的阀瓣 2。

[0026] 所述的阀座 13 设置在阀腔的“⊥”型交叉口左侧，它实际上就是一个圆形的通水孔 131，该通水孔的轴心线与进、出水口之间的水平连线形成 5° 的夹角，在通水孔 131 的外围设有一圈与通水孔同圆心的凸圈 132。

[0027] 所述的阀瓣 2 采用旋启式结构，该阀瓣如图 3 所示是一个外端面呈圆弧面的圆盘结构，该阀瓣 2 上端延伸出铰柄 24，在铰柄的上端部设有铰孔 23，并在铰孔内穿过一根铰轴 21 而与阀体 1 内形成铰接，故阀瓣 2 围绕铰轴 21 作一定开度范围内的上、下转动，通常是当进水口 11 的水压大于阀瓣 2 自重就会顶推阀瓣向上转动而离开阀座 13，此时阀门处于通水状态；当进水口 11 的水压小于阀瓣 2 自重就会带动阀瓣向下转动而接触阀座 13，此时阀门处于关闭状态；所述的阀瓣 2 内端面设有与阀瓣同圆心的启闭凸环 22，该启闭凸环与阀座 13 的凸圈 132 形成接触启闭；阀瓣 2 外端面设有开口向上的定位槽 25，该定位槽设计为球

槽结构。

[0028] 所述的阀体 1 顶部设有螺纹连接并封闭“⊥”型阀腔顶部的阀盖 4，该阀盖与阀体 1 之间设置口面垫圈 8 以形成连接密封；所述的阀盖 4 内设置竖直安装并可转动的阀杆 3，该阀杆与阀盖 4 之间设置双道“O”型圈 7 和紧圈 5，其中的双道“O”型圈 7 是嵌设在阀杆 3 外圆周面上预设的双道环槽 32 内，通过双道“O”型圈 7 外围与阀盖 4 进行接触，以实现阀杆 3 转动的动密封；而紧圈 5 用于定位阀杆 3 的安装位置，以防止阀杆出现轴向窜动，故当紧圈 5 安装到位并胀开后，该紧圈 5 顶部的阀杆 3 上设有如图 4 所示接触定位紧圈的凸肩 31，紧圈 5 底部的阀盖 4 内设有接触定位紧圈的内肩 42。

[0029] 所述的阀杆 3 上端伸出阀盖 4 与手轮 6 以方轴、方孔的形式作传动连接，然后经螺纹拧紧的螺母 61 以固定两者之间的连接关系；所述的阀杆 3 下端伸入阀体 1 内并设有螺纹连接的限位套 9，该限位套可受阀杆 3 转动作升降移动，其设计结构为：在限位套 9 的上端外圆周设有正六边形的导向凸台 91，而阀盖 4 底面则设有如图 5 所示向阀体内延伸的正六边形的导向孔 41，通过导向凸台 91 配装在导向孔 41 内，从而将阀杆 3 的转动转化成限位套 9 的升降移动；所述的限位套 9 下端设为球头 92，该球头正好与阀瓣 2 上的定位槽 25 形成球面配装关系，故可根据球面配装的高度而在较大范围内控制阀门的开度，即当限位套 9 移动至最低点时将顶推阀瓣 2 完全关闭阀座 13，当限位套 9 移动至最高点时将导致阀瓣 2 处于最大开度范围，此时阀门的流量最大。

[0030] 该阀门作为止回阀使用时，需要转动手轮 6 经阀杆 3 带动限位套 9 向上移动而使阀瓣 2 具备一定的开度，此时从进水口 11 进入的介质就会克服阀瓣 2 自重顶推开阀瓣而从出水口 12 流出，而从出水口进入介质就无法通过阀瓣 2 从进水口 11 流出，实现了止回功能。当作为截止阀使用时并将阀门完全关闭时，需要转动手轮 6 经阀杆 3 带动限位套 9 向下移动，球头 92 顶推定位槽 25 使得阀瓣 2 接触在阀座 13 上，从而实现截止功能。

[0031] 本实用新型能将截至和止回功能集成一体，而且结构设计紧凑、体积小巧、节省安装空间、降低安装成本，极大提高了阀门的使用性能。

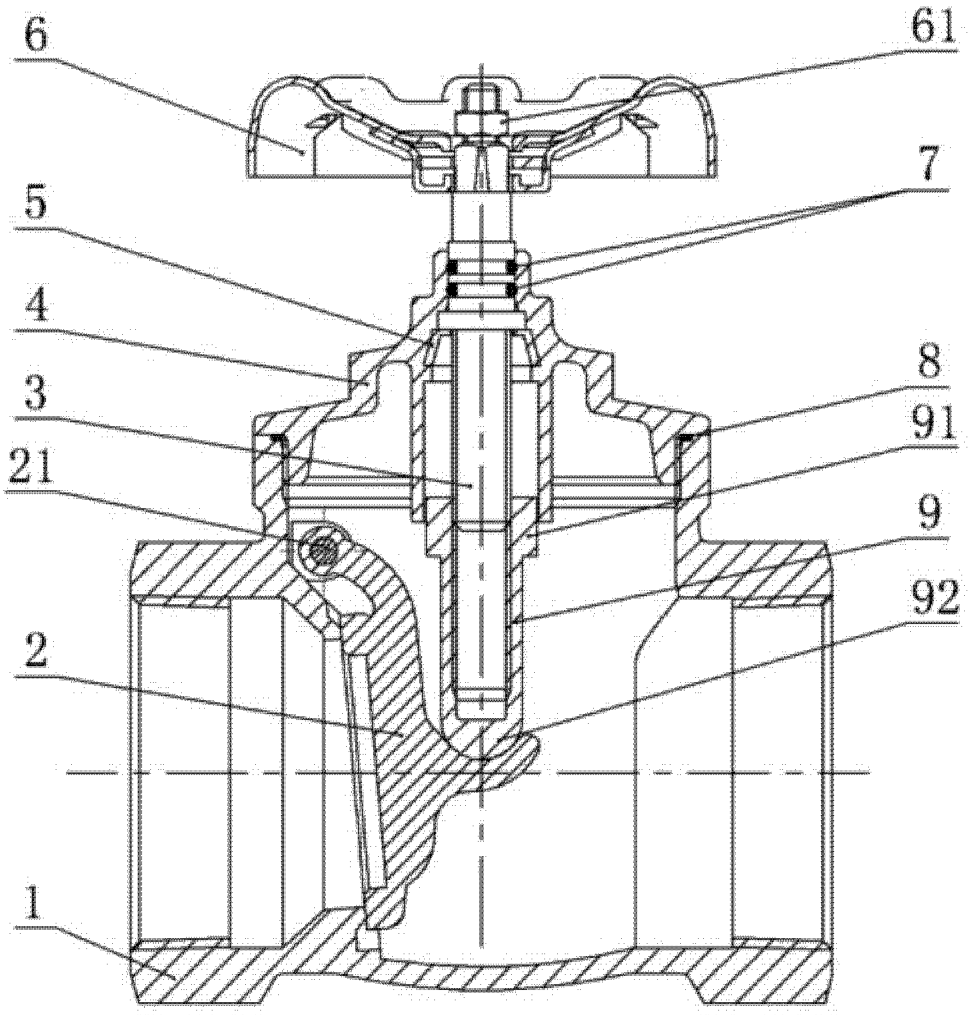


图 1

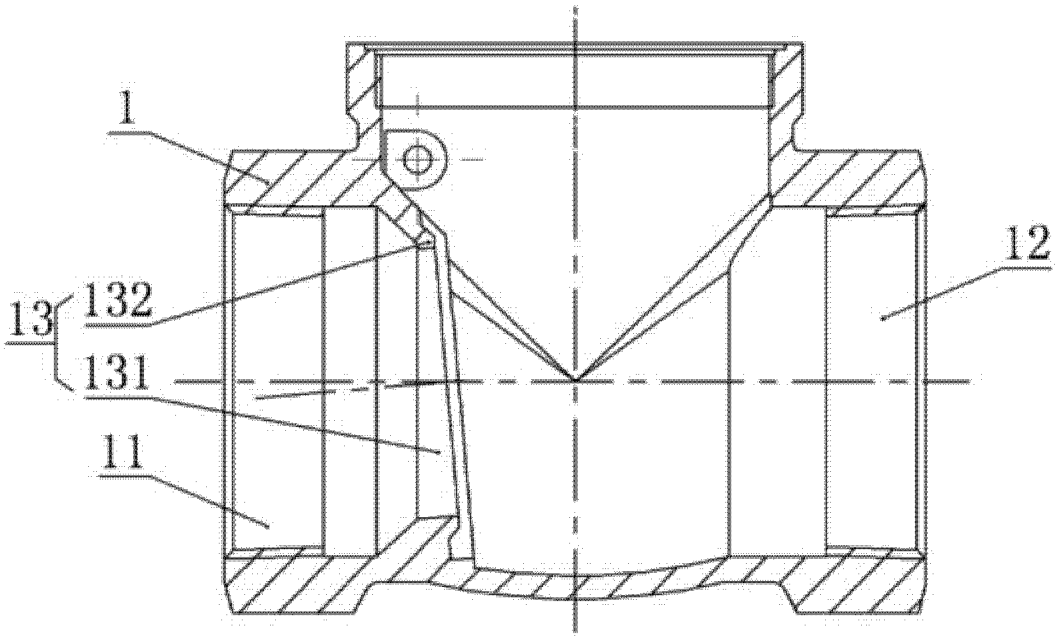


图 2

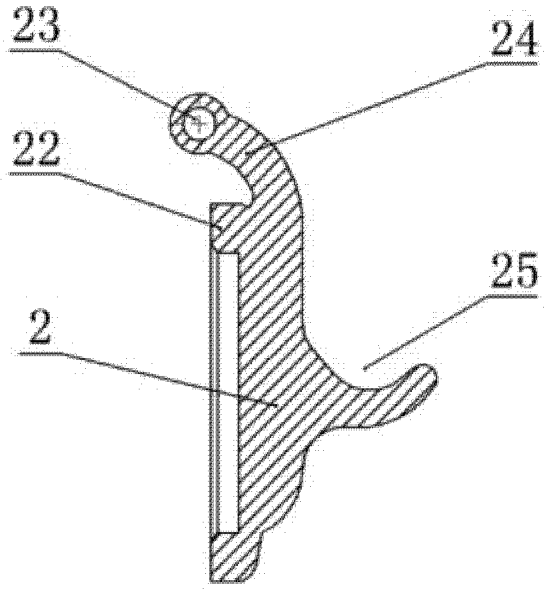


图 3

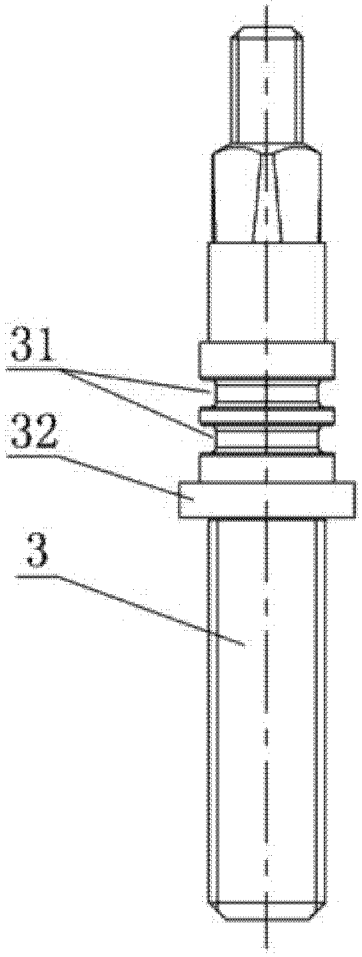


图 4

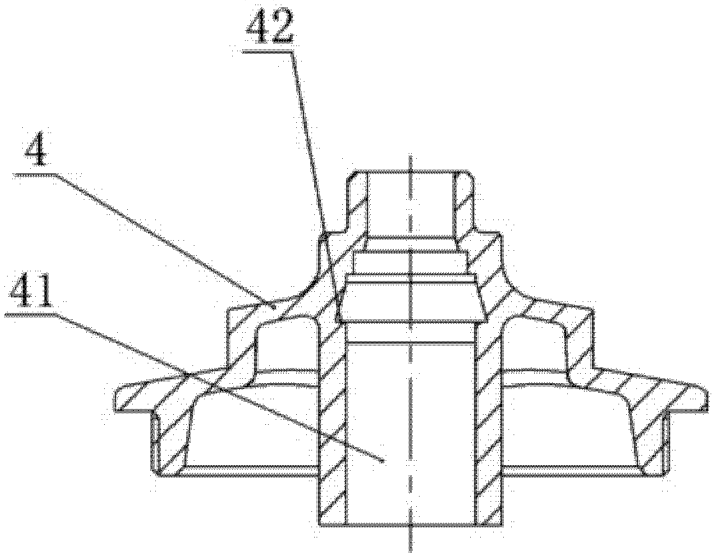


图 5