(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 204083332 U
(45)授权公告日 2015.01.07

(21)申请号 201420531344.0

(22)申请日 2014.09.16

(73)专利权人 江山市瑞申机械有限公司
地址 324100 浙江省衢州市江山市经济开发区兴工北路30号

(72)发明人 姜勇燕

(74)专利代理机构 杭州裕阳专利事务所(普通合伙) 33221
代理人 应圣义

(51)Int.Cl.
F16K 5/06(2006.01)
F16K 5/08(2006.01)
F16K 15/02(2006.01)

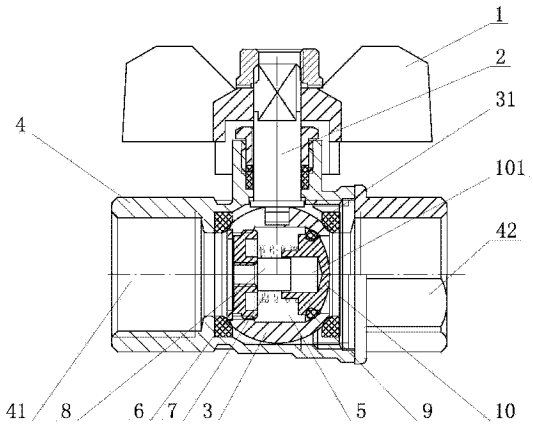
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有止回功能的球阀

(57)摘要

一种具有止回功能的球阀，包括阀体、手柄、阀杆和球芯，球芯的内腔内设有止回阀，止回阀包括阀座、弹簧、顶杆和阀芯，阀芯的一端上设有环形凹槽，凹槽内设有密封圈，阀芯的另一端设有柱孔，阀芯上的密封圈与球芯内腔的一端顶面形成止回阀的阀口；球芯内腔的另一端设有与阀座外螺纹相适配的内螺纹，阀座通过螺纹固定在球芯内腔的一端，顶杆通过螺纹固定在阀座的一端，顶杆的另一端位于阀芯的柱孔内，在阀芯与阀座之间的顶杆上设有回复弹簧。本实用新型可靠性高，且安装方便，其即节约了管道的安装运行成本，又避免了存多处机械生连接造成渗露点存在的隐患，管路安装操作简单，即节省人力，又节省成本。



CN 204083332 U

1. 一种具有止回功能的球阀，包括阀体（4）、手柄（1）、阀杆（2）和球芯（3），阀体（4）设有进水口（42）和出水口（41），球芯（3）设在阀体（4）内，球芯（3）上固定连接阀杆（2），阀杆（2）上端连接有手柄（1），球芯（3）设有贯通的内腔（5），阀杆（2）的转动能带动球芯（3）的转动，实现进水口（42）和出水口（41）的关闭和导通，其特征是球芯（4）的内腔（5）内设有止回阀，止回阀包括阀座（6）、弹簧（7）、顶杆（8）和阀芯（10），阀芯（10）的一端上设有环形凹槽，凹槽内设有密封圈（9），阀芯（10）的另一端设有柱孔（101），阀芯（10）上的密封圈（9）与球芯（3）内腔（5）的一端顶面（31）形成止回阀的阀口；阀座（6）外壁设有外螺纹，阀座（6）内壁设有内螺纹，球芯（4）内腔（5）的另一端设有与阀座（6）外螺纹相适配的内螺纹，阀座（6）通过螺纹固定在球芯（3）内腔（5）的一端，顶杆（8）的一端设有与阀座（6）内螺纹相适配的外螺纹，顶杆（8）通过螺纹固定在阀座（6）的一端，顶杆（8）的另一端位于阀芯（10）的柱孔（101）内，阀芯（10）能左右移动，在阀芯（10）与阀座（6）之间的顶杆（8）上设有回复弹簧（7），在球芯（3）打开状态，出水口（41）经过阀座（6）与球芯（3）的内腔（5）相通。

2. 根据权利要求 1 所述的 一种具有止回功能的球阀，其特征是阀座（6）上设有弹簧座（61），弹簧（7）的一端位于弹簧座（61）内。

一种具有止回功能的球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域，具体涉及带止回装置的球阀。

背景技术

[0002] 球阀是当今应用最广，阀是一种快开快关的管路截流器。通过手柄的旋转带动阀杆转杆，从而带动球芯旋转达到与阀体中的密封副配合，实现阀门的开启关闭功能。目前现有球目前球阀所于开启都必须是全开或全关的状态，以达到阀门的使用寿命。在各种管道中是适用各种压力、各种介质、各种流量的一种新型阀门。较同样作用的截止阀、闸板阀具有体积小、重量轻、开闭快等特点。但现有的手动球阀不具有自动关闭的缺点。在现实生产中有些管道不允许倒压，如果要实现避免因管路压力差造成的介质回流的现象就必须在管路中再增加一个止回阀来实现。整个管路系统的成本就会增加，这样就有占地面积大，投资高，而且止回阀与管路的连接靠螺纹机械性密封，就造成了渗露点的存在。

[0003] 最常见的具有止回功能的球阀为在球芯的内腔上安装阀瓣，阀瓣作为止回装置，以防止介质倒流。可是该结构的具有止回功能的球阀在使用时，阀瓣容易被卡住，可靠性差，影响使用寿命。也有在球芯的内腔上安装一体化的止回装置结构，其安装需要专用工具，组装及其不方便，维修麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服上述现有技术的缺点，提供一种带止回装置的球阀的结构，将止回阀与球阀有机的结合在一起，即节约了管道的安装运行成本，又避免了存多处机械生连接造成渗露点存在的隐患，同时其结构可靠性高，安装和维修方便。

[0005] 本实用新型解决的技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种具有止回功能的球阀，包括阀体 4、手柄 1、阀杆 2 和球芯 3，阀体 4 设有进水口 42 和出水口 41，球芯 3 设在阀体 4 内，球芯 3 上固定连接阀杆 2， 阀杆 2 上端连接有手柄 1，球芯 3 设有贯通的内腔 5，阀杆 2 的转动能带动球芯 3 的转动，实现进水口 42 和出水口 41 的关闭和导通，其特征是球芯 4 的内腔 5 内设有止回阀，止回阀包括阀座 6、弹簧 7、顶杆 8 和阀芯 10，阀芯 10 的一端上设有环形凹槽，凹槽内设有密封圈 9，阀芯 10 的另一端设有柱孔 101，阀芯 10 上的密封圈 9 与球芯 3 内腔 5 的一端顶面 31 形成止回阀的阀口；阀座 6 外壁设有外螺纹，阀座 6 内壁设有内螺纹，球芯 4 内腔 5 的另一端设有与阀座 6 外螺纹相适配的内螺纹，阀座 6 通过螺纹固定在球芯 3 内腔 5 的一端，顶杆 8 的一端设有与阀座 6 内螺纹相适配的外螺纹，顶杆 8 通过螺纹固定在阀座 6 的一端，顶杆 8 的另一端位于阀芯 10 的柱孔 101 内，阀芯 10 能左右移动，在阀芯 10 与阀座 6 之间的顶杆 8 上设有回复弹簧 7，在球芯 3 打开状态，出水口 41 经过阀座 6 与球芯 3 的内腔 5 相通。

[0007] 手柄 1 转动带动阀杆 2 圆周方向转动，阀杆 2 的转动能带动球芯 3 的转动，球芯 3 与阀体 4 的密封面进行接触与分离，实现进水口 42 和出水口 41 的关闭和导通。当进水口 42 和出水口 41 的导通状态，进水口 42 的介质顶在阀芯 10 上，阀芯 10 上的密封圈 9 与球

芯 3 内腔 5 的一端顶面 31 分开，止回阀的阀口打开，由于在球芯 3 打开状态，出水口 41 经过阀座 6 与球芯 3 的内腔 5 相通，介质能正常流通到出水口 41。当管路中产生压力差时，介质从反方向流放，在介质与弹簧 7 的弹簧力的作用下，使阀芯 10 上的密封圈 9 与球芯 3 内腔 5 的一端顶面 31 密封副接触，止回阀的阀口关闭，达到防止介质倒流的效果。本实用新型带止回装置的球阀更改了现有球阀的结构，将球阀与止回阀有机的结合在一起此实用新型带止回装置的球阀即节约了管道的安装运行成本，又避免了存多处机械生连接造成渗露点存在的隐患。管路安装操作简单，即节省人力，又节省成本。

[0008] 本实用新型利用弹簧的弹力及介质流过时的压力达到防止介质倒流的效果，其可靠性高，不容易失效，使用寿命长；另外，由于本实用新型的止回阀包括阀座 6、弹簧 7、顶杆 8 和阀芯 10，阀座 6 和球芯 3 内腔 5 螺纹固定连接，顶杆 8 与阀座 6 螺纹固定连接，其安装及其方便。

[0009] 具体实施时，阀座 6 上设有弹簧座 61，弹簧 7 的一端位于弹簧座 61 内。

[0010] 本实用新型的有益效果是：本实用新型在球芯的内腔内设有止回阀，止回阀采用阀座、弹簧、顶杆和阀芯的结构，其可靠性高，且安装方便，其即节约了管道的安装运行成本，又避免了存多处机械生连接造成渗露点存在的隐患，管路安装操作简单，即节省人力，又节省成本。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对实用新型进一步说明。

[0012] 图 1 是本实用新型实施例的构示意图。

[0013] 图 2 是本实用新型实施例球芯和止回阀的分解结构示意图。

[0014] 图中：1、手柄 2、阀杆 3、球芯 4、阀体 5、内腔 6、阀座 7、弹簧 8、顶杆 9、密封圈 10、阀芯 31、顶面 41、出水口 42、进水口 61、弹簧座 101、柱孔。

具体实施方式

[0015] 图 1 至图 2 中，一种具有止回功能的球阀，包括阀体 4、手柄 1、阀杆 2 和球芯 3，阀体 4 设有进水口 42 和出水口 41，球芯 3 设在阀体 4 内，球芯 3 上固定连接阀杆 2，阀杆 2 上端连接有手柄 1，球芯 3 设有贯通的内腔 5，阀杆 2 的转动能带动球芯 3 的转动，实现进水口 42 和出水口 41 的关闭和导通，球芯 4 的内腔 5 内设有止回阀，止回阀包括阀座 6、弹簧 7、顶杆 8 和阀芯 10，阀芯 10 的一端上设有环形凹槽，凹槽内设有 O 形密封圈 9，阀芯 10 的另一端设有柱孔 101，阀芯 10 上的 O 形密封圈 9 与球芯 3 内腔 5 的一端顶面 31 形成止回阀的阀口；阀座 6 上设有弹簧座 61，阀座 6 外壁设有外螺纹，阀座 6 内壁设有内螺纹，球芯 4 内腔 5 的另一端设有与阀座 6 外螺纹相适配的内螺纹，阀座 6 通过螺纹固定在球芯 3 内腔 5 的一端，顶杆 8 的一端设有与阀座 6 内螺纹相适配的外螺纹，顶杆 8 通过螺纹固定在阀座 6 的一端，顶杆 8 的另一端位于阀芯 10 的柱孔 101 内，阀芯 10 能左右移动，在阀芯 10 与阀座 6 之间的顶杆 8 上设有回复弹簧 7，弹簧 7 的一端位于弹簧座 61 内，在球芯 3 打开状态，出水口 41 经过阀座 6 与球芯 3 的内腔 5 相通。

[0016] 使用时，手柄 1 转动带动阀杆 2 圆周方向转动，阀杆 2 的转动能带动球芯 3 的转动，球芯 3 与阀体 4 的密封面进行接触与分离，实现进水口 42 和出水口 41 的关闭和导通。

当手柄 1 的方向与阀体 4 的方向垂直时阀门处于关闭状态，当手柄 1 的方向与阀体 4 的方向平行是阀门处于开启状态。图 1 结构图为阀门的开启状态。当进水口 42 和出水口 41 的导通状态，进水口 42 的介质顶在阀芯 10 上，阀芯 10 上的 0 形密封圈 9 与球芯 3 内腔 5 的一端顶面 31 分开，止回阀的阀口打开，由于在球芯 3 打开状态，出水口 41 经过阀座 6 与球芯 3 的内腔 5 相通，介质能正常流通到出水口 41。当管路中产生压力差时，介质从反方向流放，在介质与弹簧 7 的弹簧力的作用下，使阀芯 10 上的 0 形密封圈 9 与球芯 3 内腔 5 的一端顶面 31 密封副接触，止回阀的阀口关闭，达到防止介质倒流的效果。本实用新型带止回装置的球阀更改了现有球阀的结构，将球阀与止回阀有机的结合在一起此实用新型带止回装置的球阀即节约了管道的安装运行成本，又避免了存多处机械生连接造成渗露点存在的隐患。管路安装操作简单，即节省人力，又节省成本。

[0017] 本实用新型利用弹簧的弹力及介质流过时的压力达到防止介质倒流的效果，其可靠性高，不容易失效，使用寿命长；另外，由于本实用新型的止回阀包括阀座 6、弹簧 7、顶杆 8 和阀芯 10，阀座 6 和球芯 3 内腔 5 螺纹固定连接，顶杆 8 与阀座 6 螺纹固定连接，其安装及其方便。

[0018] 最后，应当指出，以上实施例仅是本实用新型较有代表性的例子。显然，本实用新型不限于上述实施例，还可以有许多变形。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均应认为属于本实用新型的保护范围。

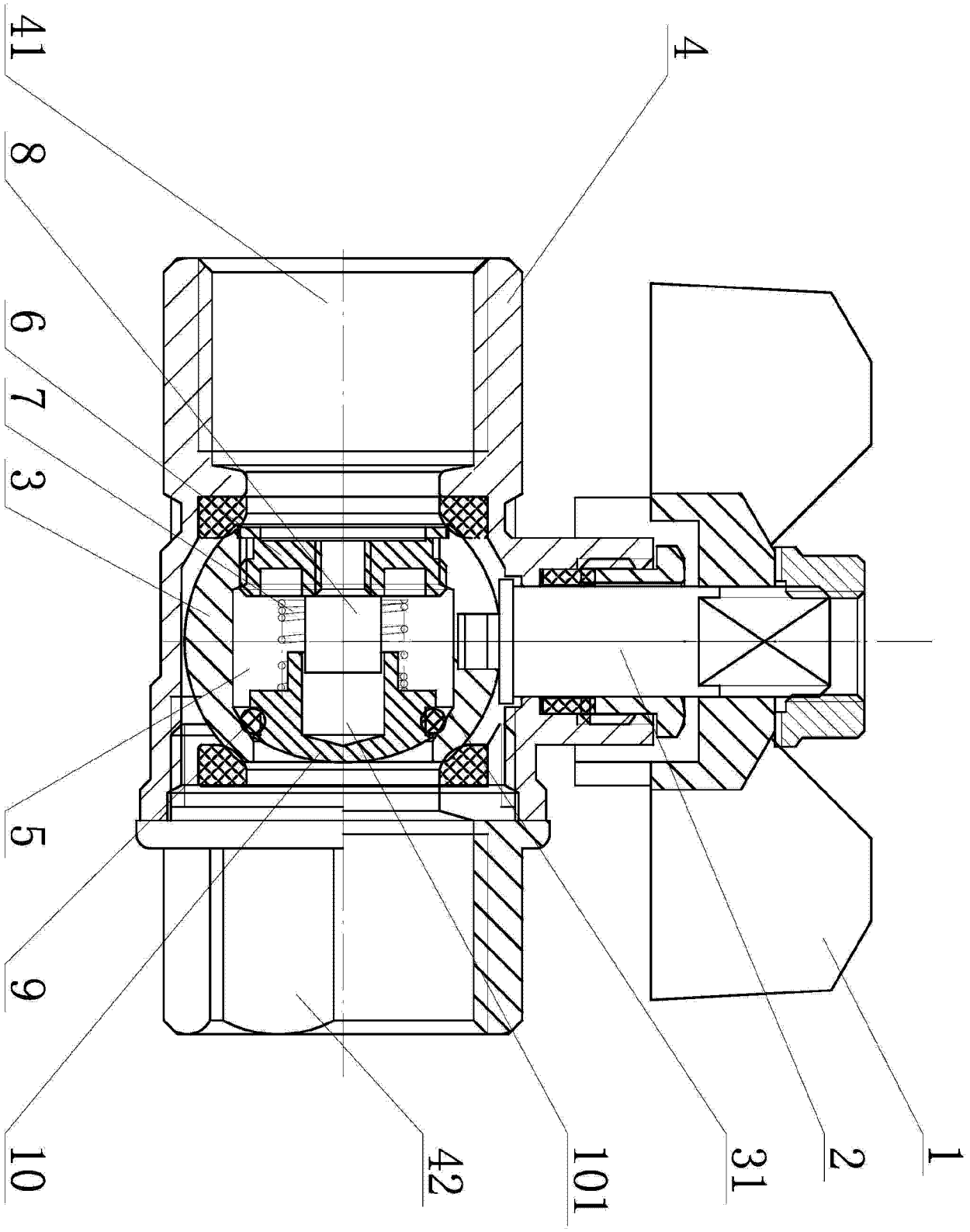


图 1

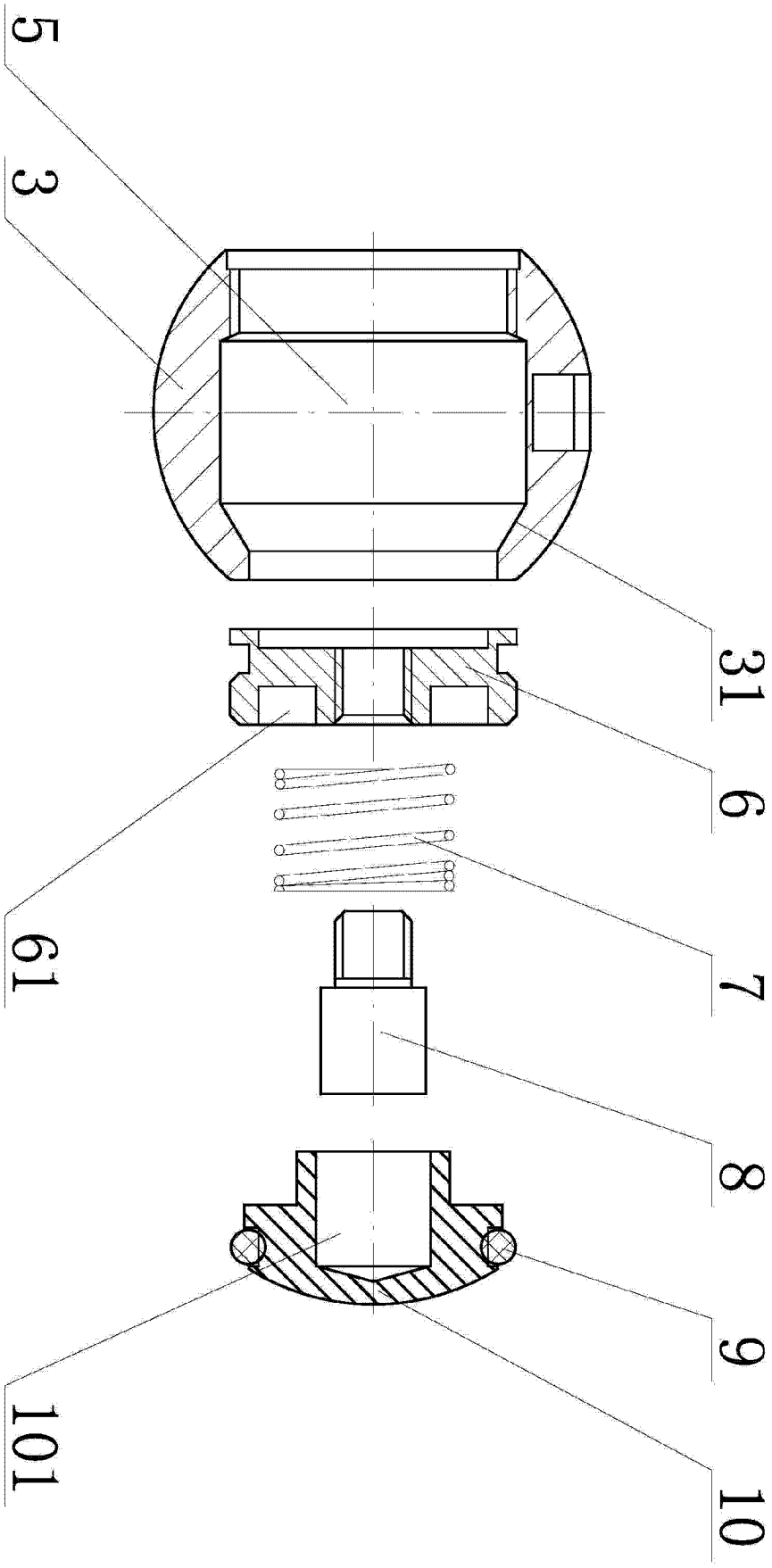


图 2