(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 204140963 U
(45)授权公告日 2015.02.04

(21)申请号 201420555352.9

(22)申请日 2014.09.23

(73)专利权人 方正阀门集团(温州)机械制造有限公司
地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海园区一道

(72)发明人 杨勇 郑毅黔 彭怀刚 徐金武

(51)Int.Cl.
F16K 15/02(2006.01)

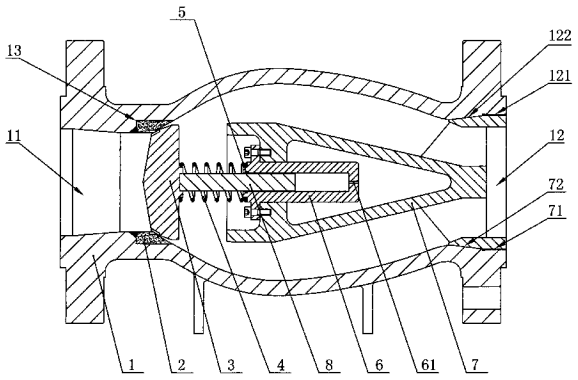
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

轴流式止回阀

(57)摘要

本实用新型涉及一种轴流式止回阀，包括阀体、阀座、阀瓣、弹簧、导向座和导向杆，阀体设有介质流通的进口、出口及阀座函口，所述阀座固定于阀体的阀座函口上，阀瓣与导向杆固定连接，导向杆一端穿设于导向座内并沿自身轴向与导向座滑移连接，所述弹簧设置于导向座和阀瓣之间使阀瓣抵接阀座，所述导向座在连接阀体出口的一侧设有与阀体内壁相适配的圆锥面，所述圆锥面与导向杆同轴设置，导向座在出口一端与阀体螺纹连接，本实用新型的有益效果是阀体与导向座之间同轴度高，阀瓣与阀座的密封面配合精度高，产品装配与维修方便。



CN 204140963 U

1. 一种轴流式止回阀，包括阀体、阀座、阀瓣、弹簧、导向座和导向杆，阀体设有介质流通的进口、出口及阀座函口，所述阀座固定于阀体的阀座函口上，阀瓣与导向杆固定连接，导向杆一端穿设于导向座内并沿自身轴向与导向座滑移连接，所述弹簧设置于导向座和阀瓣之间使阀瓣抵接阀座，其特征在于：所述导向座在连接阀体出口的一侧设有与阀体内壁相适配的圆锥面，所述圆锥面与导向杆同轴设置，导向座在出口一端与阀体螺纹连接。

2. 根据权利要求 1 所述的轴流式止回阀，其特征在于：所述导向座内设有阻尼缸，所述导向杆一端与阀瓣固定连接，另一端穿设于阻尼缸内并与阻尼缸滑移连接，所述弹簧两端分别抵接导向座与阀瓣，所述阻尼缸连接导向杆的一侧设有密封圈，另一侧设有调节孔，所述密封圈设置于阻尼缸和导向杆之间，所述调节孔连通阻尼缸内部和阀体的出口。

3. 根据权利要求 2 所述的轴流式止回阀，其特征在于：所述密封圈为 O 型密封圈。

轴流式止回阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种止回阀，更具体的说是涉及一种轴流式止回阀，主要应用于阀门制造领域。

背景技术

[0002] 轴流止回阀是通过进口端与出口端的压力差来决定阀瓣的开启与关闭的一种止回阀。现有轴流阀如图 1 所示包括阀体、阀座、阀瓣、弹簧、导向座、导向套和导向杆，阀体设有介质流通的进口、出口及阀座函口，阀体出口处加工出圆柱定位面，导向座与圆柱定位面固定连接，导向套安装于导向座上通过螺纹副加点焊或焊接连接定位，阀座装于阀体的阀座函口上并在与阀体焊接后通过机加工形成阀座密封面以保证阀座密封面与阀体同心，阀瓣与导向杆通过焊接后再机加工成一个整体安装于导向座与阀瓣之间，并通过与导向套之间的滑动配合以使阀瓣与阀座两密封面保持同心。

[0003] 现有的轴流式止回阀由于需要考虑装配与维修的便捷性，阀体与导向座之间使用圆柱定位结构时采用间隙配合，因此阀体与导向座之间的同轴度不理想，阀瓣与阀座的密封面配合精度低。并且轴流式止回阀的工作原理使阀瓣的开启与关闭是处于一个动态的力平衡系统中，如果管道系统中流体流速无法将阀瓣支撑并保证稳定在一个开启的位置，则阀瓣和相关运动部件可能处于一种持续运动与振动状态中，从而出现阀瓣与相关运动部件的过度磨损，如果管路系统中的介质压差大的情况下，阀瓣在介质与弹簧力的双重作用下会出现阀瓣的关闭速度过快，使阀瓣以高速撞击阀座并出现水锤现象，从而降低阀门与管路第统中其它设备的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述的技术问题，现提供一种阀体与导向座之间同轴度高，阀瓣与阀座的密封面配合精度高，便于装配与维修的轴流式止回阀。

[0005] 为解决以上技术问题，本实用新型采取的技术方案是一种轴流式止回阀，包括阀体、阀座、阀瓣、弹簧、导向座和导向杆，阀体设有介质流通的进口、出口及阀座函口，所述阀座固定于阀体的阀座函口上，阀瓣与导向杆固定连接，导向杆一端穿设于导向座内并沿自身轴向与导向座滑移连接，所述弹簧设置于导向座和阀瓣之间使阀瓣抵接阀座，所述导向座在连接阀体出口的一侧设有与阀体内壁相适配的圆锥面，所述圆锥面与导向杆同轴设置，导向座在出口一端与阀体螺纹连接

[0006] 进一步，所述导向座内设有阻尼缸，所述导向杆一端与阀瓣固定连接，另一端穿设于阻尼缸内并与阻尼缸滑移连接，所述弹簧两端分别抵接导向座与阀瓣，所述阻尼缸连接导向杆的一侧设有密封圈，另一侧设有调节孔，所述密封圈设置于阻尼缸和导向杆之间，所述调节孔连通阻尼缸内部和阀体的出口。

[0007] 进一步，所述密封圈为 O 型密封圈。

[0008] 本实用新型的有益效果是通过在导向座上设置外螺纹和导向座圆锥面，在阀体上

设置内螺纹和阀体圆锥面，使导向座与阀体形成锥面配合，装配时导向座从阀体出口的一侧沿内螺纹和外螺纹形成的螺纹配合旋入阀体内直至导向座圆锥面与阀体圆锥面相抵接即可完成装配，相比传统的通过圆柱面连接定位而采用间隙配合，导向座和阀体之间同轴度更高，阀瓣和阀座密封面配合更精密，且装配拆卸过程也更加方便，有利于产品的装配和维修。

附图说明

[0009] 图 1 为现有旋启式止回阀挂台位置的结构示意图；

[0010] 图 2 为本实用新型实施例旋启式止回阀的结构简图。

[0011] 附图标记说明：1、阀体；11、进口；12、出口；121、内螺纹；122、阀体圆锥面；13、阀座函口；2、阀座；3、阀瓣；4、弹簧；5、密封圈；6、阻尼缸；61、调节孔；7、导向座；71、外螺纹；72、导向座圆锥面；8、导向杆；9、导向套。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图 1 至 2 对本实用新型实施方式作进一步说明：

[0013] 一种轴流式止回阀，包括阀体 1、阀座 2、阀瓣 3、弹簧 4、导向杆 8、O 型密封圈 5、阻尼缸 6 和导向座 7，所述阀体 1 设有介质流通的进口 11，出口 12 及阀座函口 13，所述阀座 2 装于阀体 1 的阀座函口 13 上并通过焊接后连接在阀体 1 上，之后阀座 2 机加工出密封面以保证阀座 2 密封面与阀体 1 同心，所述阀体 1 出口 12 端加工出内螺纹 121 与阀体圆锥面 122，导向座 7 上加工出外螺纹 71 与导向座圆锥面 72 使导向座 7 与阀体 1 形成锥面定位，所述阻尼缸 6 安装于导向座 7 上通过螺钉与导向座 7 固定连接，阻尼缸 6 与导向杆 8 连接的一端设有 O 型圈槽并加装 O 型密封圈 5，另一端设有与阻尼缸 6 内部相连通的调节孔 61，调节孔 61 可根据不同工况条件设计为不同大小以起到调节阀瓣 3 在不同工况下的平稳工作，所述阀瓣 3 与导向杆 8 通过焊接后在机加工成一个整体安装于阻尼缸 6 与阀座 2 之间，并通过导向杆 8 与阻尼缸 6 之间的滑动配合使阀瓣 3 与阀座 2 两密封面保持同心。

[0014] 弹簧 4 安装于导向座 7 与阀瓣 3 之间并通过阀瓣 3 与导向座 7 上的台阶定位保证与导向杆 8 的同轴度。设计时通过计算得出弹簧 4 长度以保证一定的压宿量，以保证阀瓣 3 有一定的初始密封力。阻尼缸 6 替代了现有产品使用的导向套 9 使得阀瓣 3 在开启与关闭时更加平缓。当进口 11 一端压力大于出口 12 一端压力大于弹簧 4 的弹力时阀瓣 3 受介质推力带动导向杆 8 向出口 12 方向移动，由于导向杆 8 与阻尼缸 6 之间采用了 O 型密封圈 5 密封，因此当阀瓣 3 与导向杆 8 因介质推力向出口 12 端移动时阻尼缸 6 内部的介质只能通过阻尼缸 6 的调节孔 61 排出，因调节孔 61 流道横截面面积的原因使介质只能以一定的速度排出，设计时可控制横截面面积来控制排出速度，从面最终达到使导向杆 8 与阀瓣 3 缓慢开启的目的，反之当阀瓣 3 受介质力关闭时，导向杆 8 与阀瓣 3 向阀座 2 方向移动使阻尼缸 6 内部因导向杆 8 移动从而产生真空吸力，使阀体 1 中的介质再次通过阻尼缸 6 底部的调节孔 61 进入阻尼缸 6 内部，因调节孔 61 横截面积的原因使介质只能以一定地速度的进入到阻尼缸 6 中从而达到使阀瓣 3 缓闭的目的。因为导向杆 8 与阻尼缸 6 之间采用 O 型密封圈 5 密封，从而降低了导向杆 8 与阻截尼缸之间的摩擦力以提高阀门的使用寿命。阻尼缸 6 使阀门实现了缓开与缓闭功能，因此有效消除管路系统中的水锤现象的发生，消除减少了

管路系统中的噪音与振动，从而有效的保护管路系统中其它管道元件的使用寿命，提高了设备的生产效能，并能满足客户的需求。

[0015] 上述实施例不应视为对本实用新型的限制，但任何基于本实用新型的精神所作的改进，都应在本实用新型的保护范围之内。

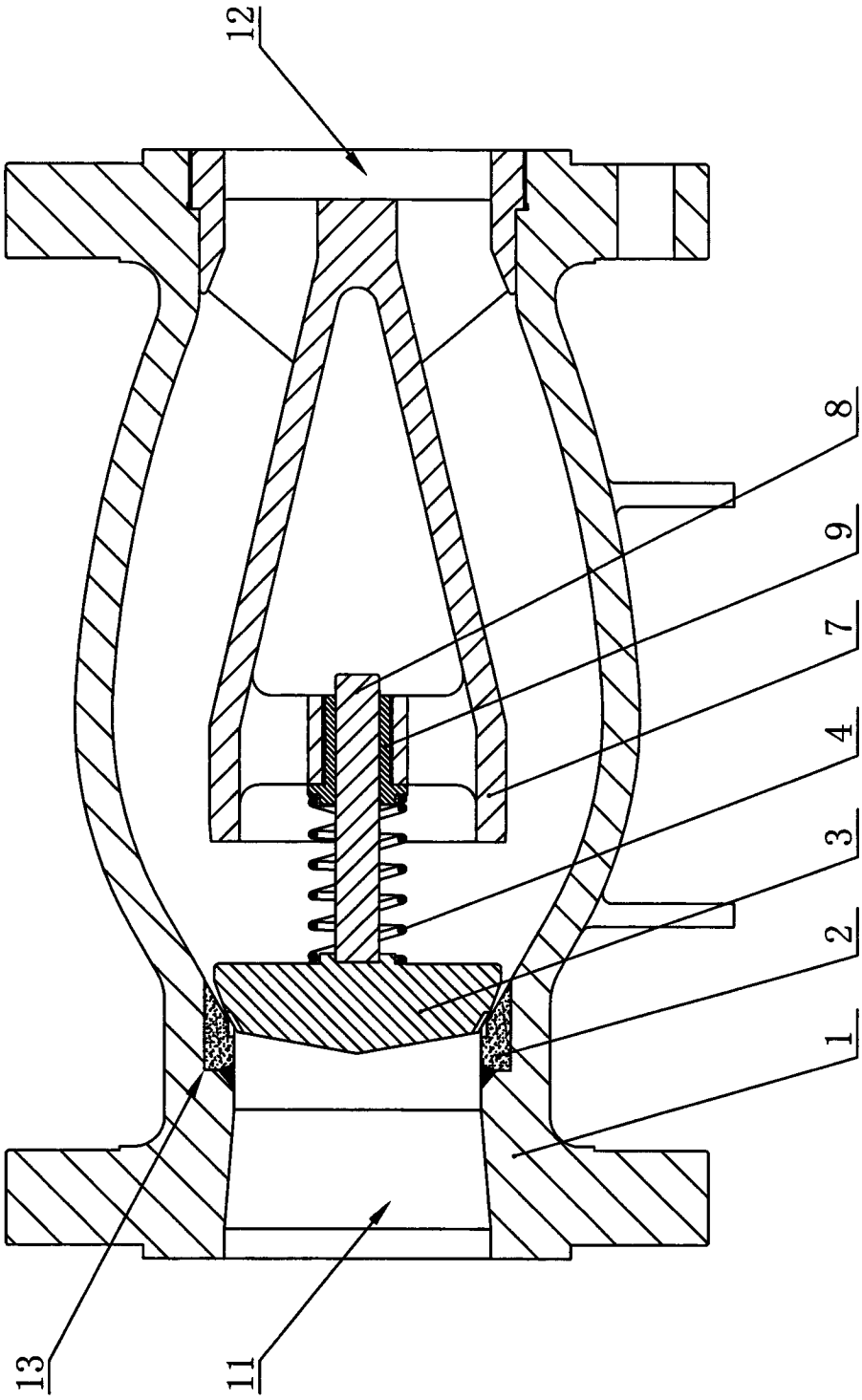


图 1

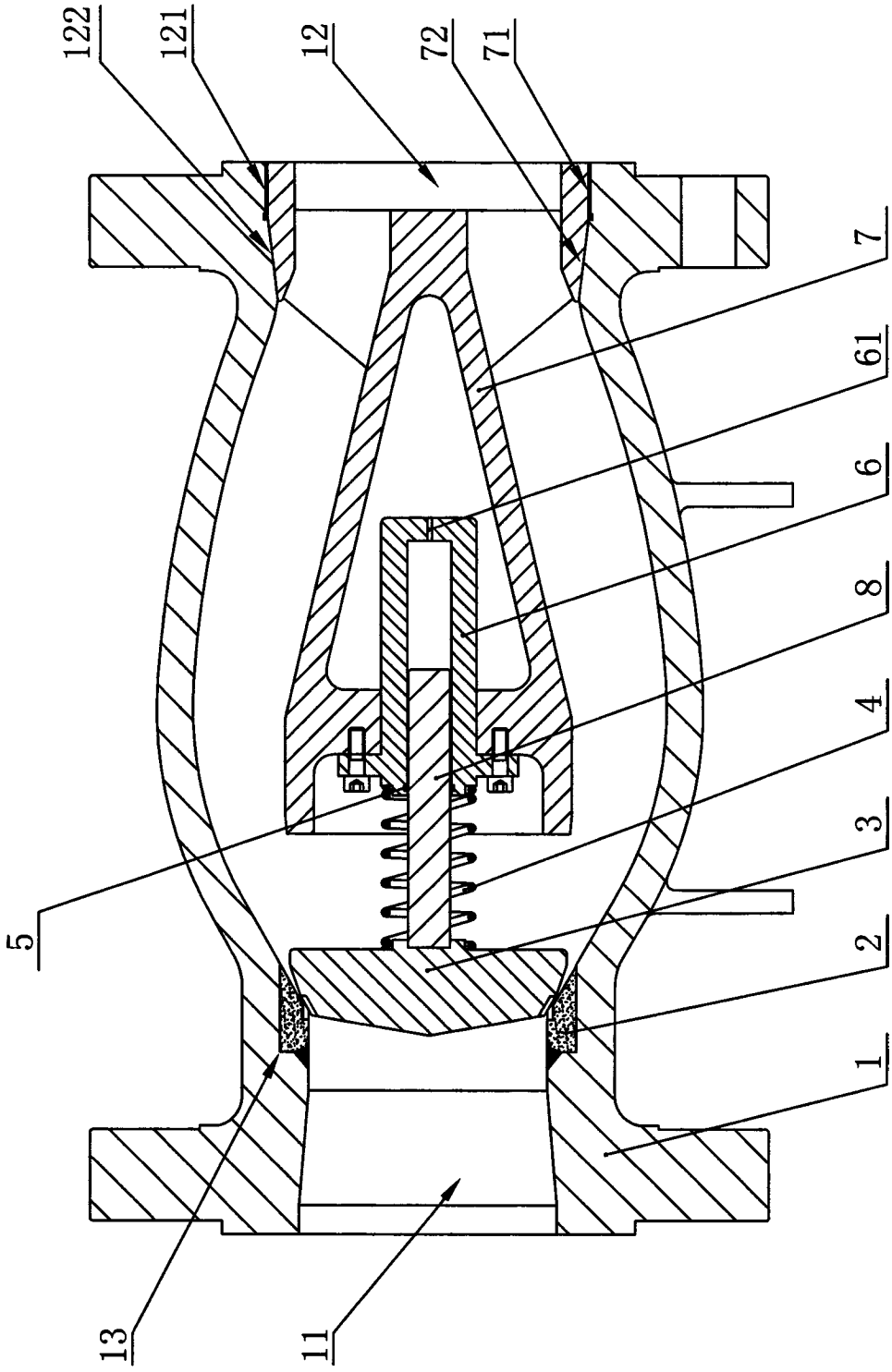


图 2