

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16K 1/00 (2006.01)

F16K 31/122 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520071402.7

[45] 授权公告日 2006 年 6 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2789520Y

[22] 申请日 2005.4.30

[21] 申请号 200520071402.7

[73] 专利权人 吴锅子

地址 214006 江苏省无锡市滨湖区南泉壬港
村万力仪表阀门厂

[72] 设计人 吴锅子 朱 强

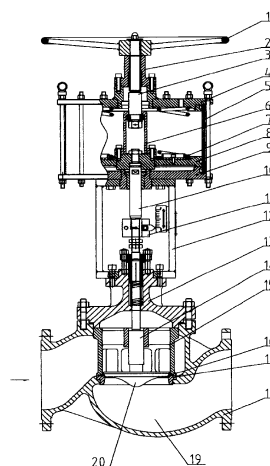
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

气动快速切断阀

[57] 摘要

本实用新型为气动快速切断阀。其切断速度快，密封性能好，使用寿命较长。其包括气缸，阀本体，所述阀本体包括上阀盖、阀芯、阀体，所述阀体设置有流体通道，所述气缸的缸座通过支架与上阀盖连接，所述气缸的活塞杆穿过支架、上阀盖后连接阀芯，其特征在于：所述阀芯的外部设置有套筒，所述套筒周部内外连通，所述套筒的周部迎着所述阀体的流体通道入口，所述套筒安装于阀座，所述阀座镶装于阀体，所述套筒与所述阀座之间嵌有阀座圈，所述阀芯的锥形阀头与阀座的锥形阀口以及阀座圈密封接触，所述锥形阀头封闭所述阀体的流体通道，在所述活塞杆的另一侧，所述活塞通过传动件连接丝杆组件，在所述传动件的周部，所述活塞与汽缸盖之间连接有弹簧，所述丝杆组件与安装于汽缸盖上面的丝杆啮合，所述丝杆组件的顶部安装有手轮。



1、气动快速切断阀，其包括气缸，阀本体，所述阀本体包括上阀盖、阀芯、阀体，所述阀体设置有流体通道，所述气缸的缸座通过支架与上阀盖连接，所述气缸的活塞杆穿过支架、上阀盖后连接阀芯，其特征在于：所述阀芯的外部设置有套筒，所述套筒周部内外连通，所述套筒的周部迎着所述阀体的流体通道入口，所述套筒安装于阀座，所述阀座镶装于阀体，所述套筒与所述阀座之间嵌有阀座圈，所述阀芯的锥形阀头与阀座的锥形阀口以及阀座圈密封接触，所述锥形阀头封闭所述阀体的流体通道，在所述活塞杆的另一侧，所述活塞通过传动件连接丝杆组件，在所述传动件的周部，所述活塞与汽缸盖之间连接有弹簧，所述丝杆组件与安装于汽缸盖上面的丝杆啮合，所述丝杆组件的顶部安装有手轮。

气动快速切断阀

(一)技术领域

本实用新型涉及仪表阀门领域，具体为气动快速切断阀。

(二)背景技术

现有气动快速切断阀的结构见图1，其包括阀体6、球形阀芯7，阀芯7安装于阀座8，阀座8嵌装于阀体6，阀芯7内的圆柱形通孔与外部阀座8、阀体6的通孔相通，阀芯7连接阀杆5，阀杆5通过连接块3、连接轴2连接气动执行机构1。当气源通过气动执行机构1带动连接轴2转动，连接轴2带动阀杆5、阀芯7转过一定的角度，实现球形阀的开启和关闭，4为支架。本切断阀的缺点有两个：1，在切断的过程中，由于受到流体和密封面的阻力，切断速度不迅速；2，在切断阀的密封方面，由于阀座8需与球形阀芯7的球面紧密接触，接触面大，阻力大，磨损也大，长时间动作后密封性能降低，产生泄漏，从而影响到使用寿命。

(三)发明内容

针对现有气动快速切断阀，切断速度不迅速；阀座与阀芯球面紧密接触，接触面大，磨损也大，长时间动作后密封性能降低，产生泄漏，从而影响到使用寿命的缺点，本实用新型提供了另外一种气动快速切断阀，其切断速度快，密封性能好，使用寿命较长。

其技术方案是这样的：其包括气缸，阀本体，所述阀本体包括上阀盖、阀芯、阀体，所述阀体设置有流体通道，所述气缸的缸座通过支架与上阀盖连接，所述气缸的活塞杆穿过支架、上阀盖后连接阀芯，其特征在于：所述阀芯的外部设置有套筒，所述套筒周部内外连通，所述套筒的周部迎着所述阀体的流体通道入口，所述套筒安装于阀座，所述阀座镶装于阀体，所述套筒与所述阀座之间嵌有阀座圈，所述阀芯的锥形阀头与阀座的锥形阀口以及阀座圈密封接触，所述锥形阀头封闭所述阀体的流体通道，在所述活塞杆的另一侧，所述活塞通过传动件连接丝杆组件，在所述传动件的周部，所述活塞与汽缸盖之间连接有弹簧，所述丝杆组件与安装于汽缸盖上面的丝杆啮合，所述丝杆组件的顶部安装有手轮。

本实用新型采用上述结构之后，当需要快速切断关闭时，切断气源，弹簧的

复位可以快速推动活塞以及阀芯快速下移，同时，流动的液体进入套筒后对阀芯部件产生向下的作用力，从而可以快速切断；而阀芯与阀座以及阀座圈两者密封接触，大大增强了密封性能，即使之间有磨损，阀座圈的弹性变形可以弥补，保证了密封性能，从而大大延长了切断阀的使用寿命。

(四)附图说明

图 1 为现有切断阀的结构示意图；

图 2 为本实用新型的结构示意图；

图 3 为图 2 中 A 的放大图。

(五)具体实施方式

见图 2、图 3，本实用新型包括气缸，阀本体，阀本体包括上阀盖 13、阀芯 14、阀体 18，阀体 18 设置有流体通道 19，气缸 5 的缸座 9 通过支架 12 与上阀盖 13 连接，气缸 5 的活塞杆 10 穿过支架 12、上阀盖 13 后连接阀芯 14，阀芯 14 的外部设置有套筒 15，套筒 15 周部内外连通，套筒 15 的周部迎着阀体 18 的流体通道 19 的入口，套筒 15 安装于阀座 17，阀座 17 镶装于阀体 18，套筒 15 与阀座 17 之间嵌有阀座圈 16，阀芯 14 的锥形阀头 20 与阀座 17 的锥形阀口以及阀座圈 16 密封接触，锥形阀头 20 封闭阀体内的流体通道 19，在活塞杆 10 的另一侧，活塞 8 通过传动件 6 连接丝杆组件 3，在传动件 6 的周部，活塞 8 与汽缸盖 4 之间连接有弹簧 7，丝杆组件 3 与安装于汽缸盖 4 上面的丝杆 2 啮合，丝杆组件 3 的顶部安装有手轮 1。11 未开缝螺母。下面结合图 2 描述本实用新型的动作过程，手轮 1 的旋转带动丝杆组件 3、传动件 6、活塞 8、活塞杆 10 上下运动，当气源切断时，可以通过手轮 1 的旋转快速控制切断阀的开和关。当气缸 5 内通气时，活塞 8 带动活塞杆 10 向上运动，活塞杆 10 通过开缝螺母 11 带动阀芯 14 也向上运动，从而使切断阀打开；当气缸 5 内不通入气源时，压缩的弹簧 7 推动活塞 8、活塞杆 10、阀芯 14 向下运动，与此同时，流体通道 19 内的流体从套筒 15 的侧部进入套筒 15，对阀头 20 产生向下的力，使得切断阀可以快速关闭、无泄漏。本切断阀有两道密封：第一道密封就是阀头 20 对阀座 17 的作用，通过研磨，使两者紧密接触，第二道密封就是：通过阀头 20 对阀座圈 16 的作用，使阀座圈 16 产生弹性变形，保证之间的接触面完整，密封性能更好。这样通过两道密封，对密封面的破坏力较小，第一道密封面的磨损可以经过第二道密封阀座圈的弹性变形了弥补，从而大大延长快速切断阀的使用寿命。

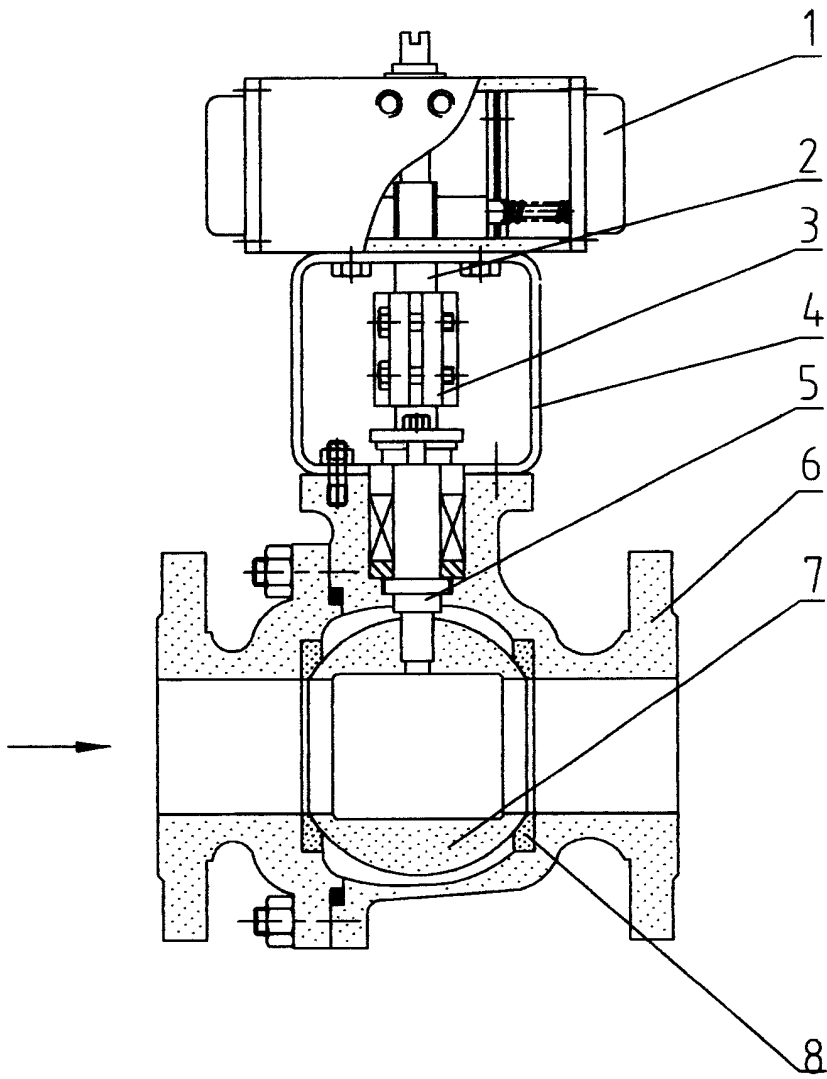


图 1

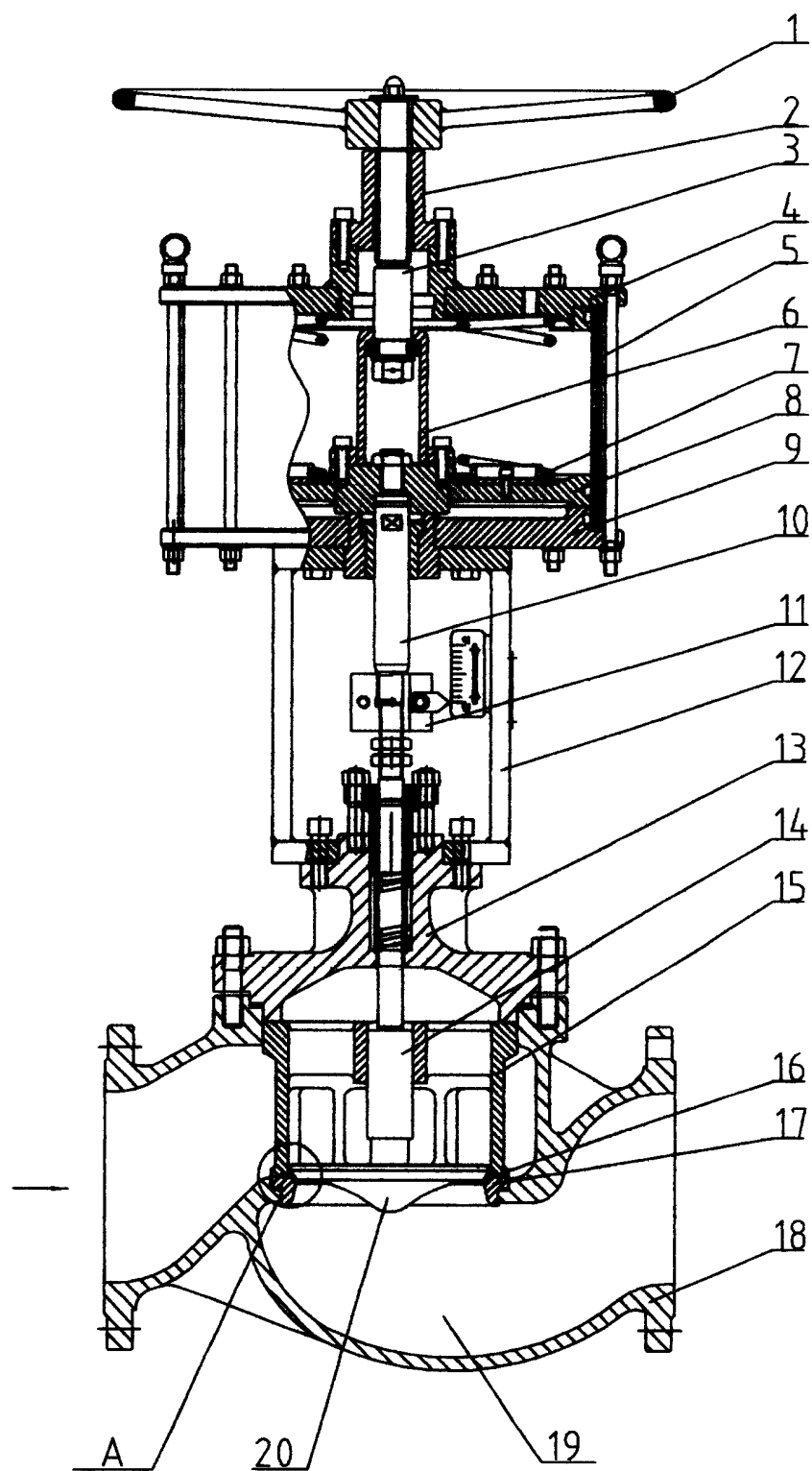


图 2

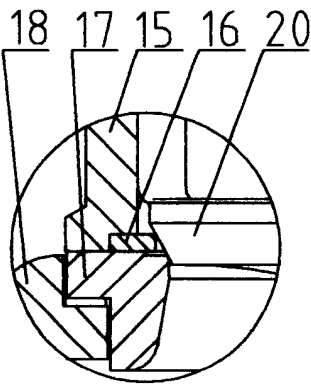


图 3