(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103388692 A
(43)申请公布日 2013.11.13

(21)申请号 201310344480.9

(22)申请日 2013.08.08

(71)申请人 中煤科工集团重庆研究院
地址 400039 重庆市九龙坡区二郎科城路6号

(72)发明人 刘胜 唐勇 陈德敏 李柏均 林雪峰 岳建平 任文贤 周燕 邱飞 王艺树 杨继明 吴益晓

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275
代理人 赵荣之

(51)Int.Cl.
F16K 15/06(2006.01)
F16K 37/00(2006.01)
F16K 31/60(2006.01)

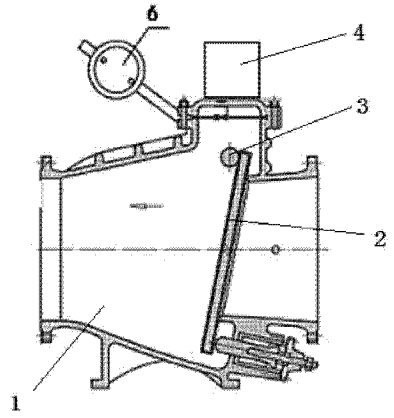
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

气体管道止回阀

(57)摘要

本发明公开了一种气体管道止回阀，包括阀体和阀瓣，阀瓣与阀体内密封面紧密配合，阀瓣上固定连接有转轴，转轴铰接在阀体上且另一端延伸出阀体外连接有用于开启或关闭阀瓣的摇杆，转轴与阀体铰接处密封配合，还包括用于阀瓣开启后限制阀瓣位置的限位装置，限位装置包括固定在阀体上的传动机构和设置在摇杆下端且用于限制摇杆的挡块，传动机构与挡块固定连接，本发明气体管道止回阀操作简单、维护方便，在工作时，流过该气体管道止回阀气体压力损失小、在停止工作时，能够自动控制关闭阀瓣，防止倒流。



CN 103388692 A

1. 一种气体管道止回阀，包括阀体和阀瓣，阀瓣与阀体内密封面紧密配合，其特征在于：所述阀瓣上固定连接有转轴，所述转轴铰接在阀体上且另一端延伸出阀体外连接有用于开启或关闭阀瓣的摇杆，所述转轴与阀体铰接处密封配合，还包括用于阀瓣开启后限制阀瓣位置的限位装置，所述限位装置包括固定在阀体上的传动机构和设置在摇杆下端且用于限制摇杆的挡块，所述传动机构与挡块固定连接。

2. 如权利要求 1 所述的气体管道止回阀，其特征在于：所述传动机构设置为气缸、油缸或者制动器。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的气体管道止回阀，其特征在于：所述限位装置还包括用于检测阀瓣开启或关闭的接触式传感器，所述接触式传感器安装在阀体上，所述摇杆上固定设置有触发接触式传感器的磁片或铁片。

4. 如权利要求 3 所述的气体管道专用止回阀，其特征在于：所述接触式传感器为霍尔传感器。

5. 如权利要求 1 所述的气体管道专用止回阀，其特征在于：所述转轴与阀体铰接处设置有轴承，所述轴承套装在转轴上。

6. 如权利要求 1 所述的气体管道专用止回阀，其特征在于：所述阀体内密封面与水平面之间形成 60° ～ 75° 的夹角，所述摇杆与阀体内密封面之间形成 120° ～ 135° 的夹角。

气体管道止回阀

技术领域

[0001] 本发明属于单向阀技术领域，具体是涉及一种气体管道止回阀。

背景技术

[0002] 止回阀是能自动阻止流体倒流的阀门，止回阀的阀瓣在流体压力作用下开启，流体从进口侧流向出口侧，当进口侧压力低于出口侧时，阀瓣在流体压差、本身重力等因素作用下自动关闭以防止流体倒流，止回阀这种类型的阀门的作用是只允许介质向一个方向流动，阻止反方向流动，现有的止回阀阀门大多数是自动工作的，在一个方向流动的流体压力作用下，阀瓣打开；流体反方向流动时，由流体压力、弹性力或者阀瓣的自重作用，使阀瓣密封在阀座上，从而切断流动。

[0003] 气体输送管道对压力损失要求比较高，而目前市场上的止回阀大多数是依靠气体本身的流动而自动开、闭阀瓣，流过止回阀后的气体压力损失较大，传统的阀瓣由于为了减少气体压力损失，阀瓣通常选用由较轻材质制成的止回膜片，这种阀瓣与阀座密封性能较差，特别是在大口径高压气体管道工作时，容易被瞬时顺流或者逆流的气体介质冲裂，失去防止介质回流的效果，此外，传统的止回阀缺乏监测手段，无法判断止回阀是否正常工作。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种气体管道止回阀，该气体管道止回阀操作简单、维护方便，在工作时，流过该气体管道止回阀气体压力损失小、在停止工作时，能够自动控制关闭阀瓣，防止倒流。

[0005] 为了达到上述目的，本发明一种气体管道止回阀包括阀体和阀瓣，阀瓣与阀体内密封面紧密配合，所述阀瓣上固定连接有转轴，所述转轴铰接在阀体上且另一端延伸出阀体外连接有用于开启或关闭阀瓣的摇杆，所述转轴与阀体铰接处密封配合，还包括用于阀瓣开启后限制阀瓣位置的限位装置，所述限位装置包括固定在阀体上的传动机构和设置在摇杆下端且用于限制摇杆的挡块，所述传动机构与挡块固定连接。

[0006] 进一步，所述传动机构设置为气缸、油缸或者制动器。

[0007] 进一步，所述限位装置还包括用于检测阀瓣开启或关闭的接触式传感器，所述接触式传感器安装在阀体上，所述摇杆上固定设置有触发接触式传感器的磁片或铁片。

[0008] 进一步，所述接触式传感器为霍尔传感器。

[0009] 进一步，所述转轴与阀体铰接处设置有轴承，所述轴承套装在转轴上。

[0010] 进一步，所述阀体内密封面与水平面之间形成 60° ～ 75° 的夹角，所述摇杆与阀体内密封面之间形成 120° ～ 135° 的夹角。

[0011] 本发明的有益效果在于：

[0012] 1、本发明气体管道止回阀在低压气体管道中通过摇杆手动完全打开阀瓣，使气体介质流经阀门压力损失减小，由于不需要介质冲开阀瓣，阀瓣选用较重的金属板，使阀瓣强度高，密封性能好，不易损坏，另外本阀门设置有限位装置，通过控制限位装置自动控制阀

瓣开启或者关闭，操作简单方便；

[0013] 2、本发明气体管道止回阀通过设置有接触式传感器，用于检测阀瓣开启或关闭，可以接入监控系统随时了解止回阀工作状态。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明气体管道止回阀的结构示意图；

[0015] 图 2 为本发明气体管道止回阀的剖视图。

[0016] 附图标记：1- 阀体；2- 阀瓣；3- 转轴；4- 传动机构；5- 挡块；6- 摇杆；7- 磁片；8- 接触式传感器。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示为本发明气体管道止回阀的结构示意图；如图 2 所示为本发明气体管道止回阀的剖视图。本发明气体管道止回阀包括阀体 1 和阀瓣 2，阀瓣 2 与阀体 1 内密封面紧密配合，所述阀瓣 2 上固定连接有转轴 3，所述转轴 3 铰接在阀体 1 上且另一端延伸出阀体 1 外连接有用于开启或关闭阀瓣 2 的摇杆 6，所述转轴 3 与阀体 1 铰接处密封配合，还包括用于阀瓣 2 开启后限制阀瓣 2 位置的限位装置，所述限位装置包括固定在阀体 1 上的传动机构 4 和设置在摇杆 6 下端且用于限制摇杆 6 的挡块 5，所述传动机构 4 与挡块 5 固定连接，所述传动机构设置为气缸、油缸或者制动器，优选的所述传动机构设置为制动器，本实施例通过手动摇杆 6 打开阀瓣 2，在阀瓣 2 完全打开时，制动器传动轴伸出且带动挡块 5 伸出至摇杆 6 下端并用于限制摇杆 6 下落，止回阀完全打开工作，由于不需要介质冲开阀瓣，使气体介质流经阀门压力损失减小；当需要阀门关闭时，制动器传动轴收缩且带动挡块 5 同时收缩，使得靠在挡块 5 上的摇杆 6 在自重和阀瓣重力作用下自由落下，使阀瓣 2 与阀体 1 内密封面紧密配合用于关闭阀门，达到防止气体倒流的作用。

[0018] 进一步，所述限位装置还包括用于检测阀瓣 2 开启或关闭的接触式传感器 8，所述接触式传感器 8 安装在阀体 1 上，所述摇杆 6 上固定设置有触发接触式传感器的磁片 7 或铁片，优选的所述接触式传感器 8 为霍尔传感器，本实施例通过设置有接触式传感器，用于检测阀瓣开启或关闭，可以接入监控系统随时了解止回阀工作状态。

[0019] 进一步，优选的所述转轴与阀体铰接处设置有轴承，所述轴承套装在转轴上，该结构有利于提高止回阀的密封效果和控制，提高止回阀的使用寿命。

[0020] 进一步，优选的所述阀体内密封面与水平面之间形成 60° ～ 75° 的夹角，所述摇杆与阀体内密封面之间形成 120° ～ 135° 的夹角。

[0021] 最后说明的是，以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述，但本领域技术人员应当理解，可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变，而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

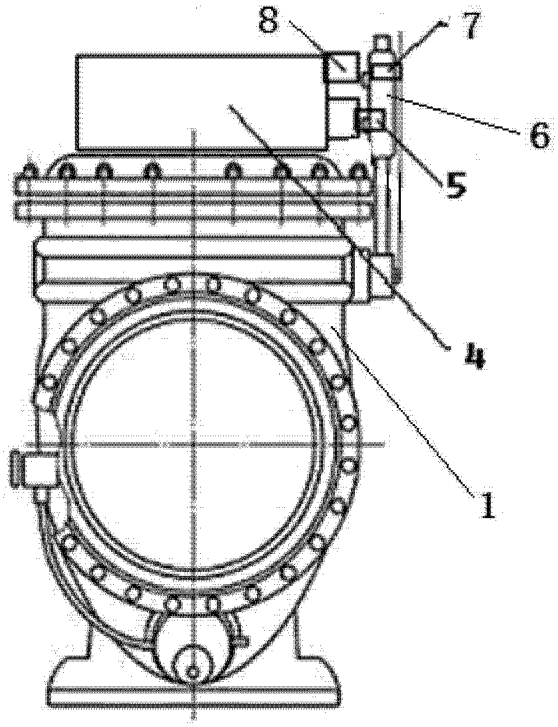


图 1

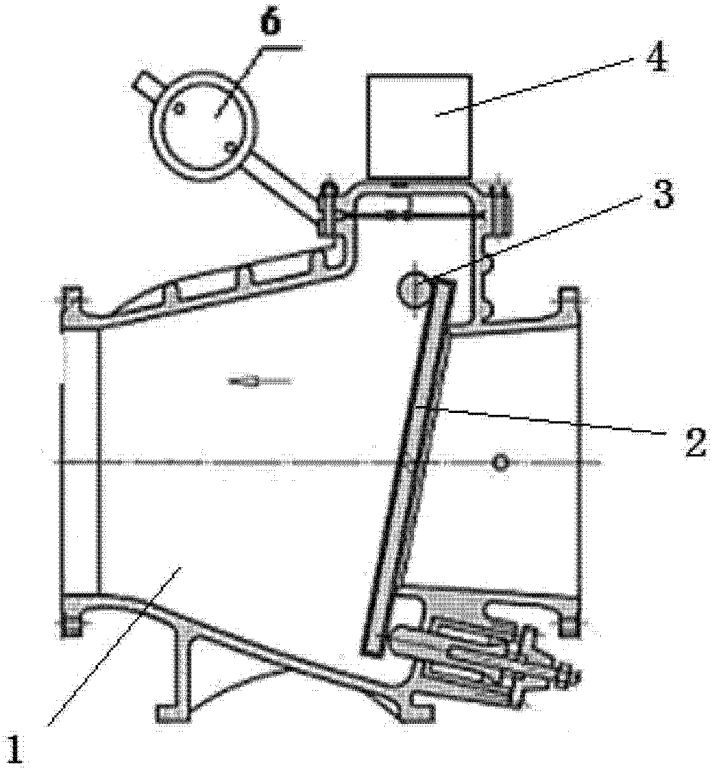


图 2