

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F16K 1/02

F16K 41/10



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03259499.2

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2627293Y

[22] 申请日 2003.7.11 [21] 申请号 03259499.2

[73] 专利权人 周庆男

地址 215107 江苏省苏州市吴中区东山镇苏州东山防腐仪表阀门有限公司

[72] 设计人 周庆男

[74] 专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限公司

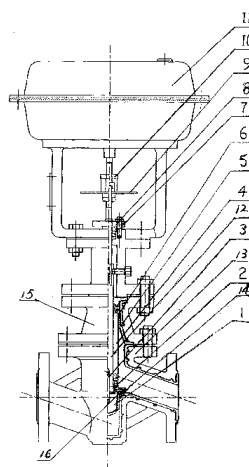
代理人 奚胜元

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 衬氟塑波纹管全密封调节阀

[57] 摘要

本实用新型衬氟塑波纹管全密封调节阀，涉及的是一种防腐调节阀，适用于作气动或电动防腐调节阀，其结构包括：阀体、阀体接套、阀芯组合件、执行机构。阀芯组合件由阀芯、阀杆、连接螺杆、波纹管组成。阀体上部配有阀体接套，阀芯组合件中的阀芯跟阀体内腔中的阀座配合，阀芯组合件中的连接螺杆同执行机构连接，其特征在于：阀体、阀体接套内腔壁设置有螺纹槽，衬有氟塑料层；阀芯、阀杆系一体化，同样衬有氟塑料层，波纹管套装在阀杆外部，波纹管的上端通过连接螺杆与阀芯、阀杆紧密连接，使阀芯、阀杆、波纹管、连接螺杆组合成一体，实现全密封。波纹管采用 TFM 聚四氟乙烯改性塑料构成。



ISSN 1008-4274

1、一种衬氟塑波纹管全密封调节阀，包括阀体、阀体接套、阀芯组合件、执行机构；阀芯组合件由阀芯、阀杆、波纹管、连接螺杆组成，阀体上部装置有阀体接套，阀芯组合件中的连接螺杆同执行机构连接，阀芯组合件中的阀芯跟阀体内腔中的阀座配合，其特征在于：阀体、阀体接套内腔壁设置有螺纹槽，衬有氟塑料层；阀芯、阀杆系一体化，同样衬有氟塑料层，波纹管套装在阀杆外部，波纹管的上端通过连接螺杆与阀芯、阀杆紧密连接，使阀芯、阀杆、波纹管、连接螺杆组合成一体，全密封。

2、根据权利要求1所述的衬氟塑波纹管全密封调节阀，其特征在于阀体内腔、阀体接套内腔以及阀芯、阀杆介质经过部位衬有氟塑料衬里，并且在阀体、阀体接套内腔设置有螺纹槽，衬有氟塑料层衬里。

3、根据权利要求1所述的衬氟塑波纹管全密封调节阀，其特征在于阀芯、阀杆系一体化，通过连接螺杆把波纹管同阀芯、阀杆紧密连接成一体，全密封。

4、根据权利要求1所述的衬氟塑波纹管全密封调节阀，其特征在于波纹管采用TFM聚四氟乙烯改性塑料构成。

衬氟塑波纹管全密封调节阀

技术领域

本实用新型衬氟塑波纹管全密封调节阀涉及的是一种防腐调节阀，适用作气动、电动防腐调节阀。

背景技术

现有调节阀结构是由在阀门流体进出口之间的阀座处配有阀芯组合件，由阀芯组合件中的阀杆连接执行机构上下移动，实现阀芯、阀座之间的开启、关闭、达到调节介质流量的要求。目前为了防止处于管道压力状态下的介质从阀芯组合件中的阀杆处渗漏，通常在阀杆处采用石墨填料加以密封，由于工作过程中阀杆与填料密封处长时间上下移动磨擦，造成磨损，无法解决介质渗漏问题。现在有一种气动衬氟塑波纹管密封调节阀，采用波纹管密封，该调节阀的波纹管套在阀杆上，阀杆与阀芯连接通过波纹管一端凸台与阀芯凹槽过盈配合以及波纹管锥面与阀芯凹槽锥面配合来实现阀芯与阀杆密封。但是这种衬氟塑波纹管密封调节阀的组合方法因阀杆上下运动时间长后容易引起阀芯跟阀杆连接处松动，造成密封无效，使阀门中带有腐蚀性流体仍然会由于阀芯跟阀杆的松动而渗漏出来，从而腐蚀整个阀门，影响阀门使用的寿命。另外，现有衬氟塑调节阀内衬氟塑料采用的热塑模压工艺，由于在衬氟塑之前的阀体内腔比较光滑，时间长后由于压力温度变化，引起内衬的氟塑层与阀体内腔分离脱壳，导致防腐失效，使腐蚀介质进入阀体内腔而腐蚀阀门，同样会影响阀门的使用寿命。

发明内容

本实用新型的目的是针对上述不足之处提供一种衬氟塑波纹管全密封调节阀。阀杆与阀芯采用一体化，与波纹管整体密封，密封性能好，不会渗漏。阀体内腔壁设置有螺纹槽，使热压衬氟塑料层增强附着力，不易脱壳，延长阀门使用寿命。

衬氟塑波纹管全密封调节阀是采用以下方案实现的：衬氟塑波纹管全密封调节阀结构包括阀体、阀体接套、阀芯组合件、执行机构；阀芯组合件由阀芯、阀杆、波纹管、连接螺杆组成。阀体上部装置有阀体接套，阀芯组合件中的连接螺杆同执行机构连接，阀芯组合件中的阀芯跟阀体内腔中的阀座配合，其特征在於：阀体、阀体接套内腔壁设置有螺纹槽，衬有氟塑料层；阀芯、阀杆系一体化，同样衬有氟塑料层，波纹管套装在阀杆外部，波纹管的上端通过连接螺杆与阀芯、阀杆紧密连接，使阀芯、阀杆、波纹管、连接螺杆组合成一体，实现全密封。

衬氟塑波纹管全密封调节阀的阀体内腔、阀体接套内腔以及阀芯、阀杆介质经过部位衬有氟塑料层衬里，并且在阀体、阀体接套内腔设置有螺纹槽，后衬有氟塑料层衬里。增强衬氟塑层的附着力，避免衬塑层分离脱壳。

衬氟塑波纹管全密封调节阀的阀芯、阀杆系一体化，通过连接螺杆把波纹管同阀芯、阀杆紧密连接成一体，全密封。

衬氟塑波纹管全密封调节阀的波纹管可采用 TFM 聚四氟乙烯改性塑料构成。TFM 的延展性比其它四氟乙烯强数倍，采用此材料生产的波纹管不会发生断裂现象。

在阀体、阀体接套内腔壁可设置有螺纹槽，然后内衬氟塑料衬里，由于内腔壁有螺纹槽，使内衬的氟塑料层能嵌在螺纹槽内，增强衬氟塑层的附着力，使阀门在使用中如遇到负压时，衬氟塑层不易吸

出脱壳。

衬氟塑波纹管全密封调节阀工作时由执行机构带动阀杆、阀芯上下移动，实现阀芯与阀座之间的开启、关闭，达到调节介质流量的目的。由于波纹管密封套装在阀杆、阀芯外部，在执行机构的作用下压缩拉伸，保证阀杆能正常地上下运动，由于阀芯跟阀杆是一体化，阀杆外部又套有波纹管，把阀杆同执行机构连接处完全隔离，波纹管材料又选用 TFM 聚四氟乙烯改性塑料，TFM 比常用的 PTFE 四氟乙烯的延展性强数倍，不易发生断裂现象，这样确保了介质不会渗漏出来腐蚀阀门，从而大大延长阀门的使用寿命。

附图说明

以下将结合附图对本实用新型衬氟塑波纹管全密封调节阀作进一步说明。

图 1 是衬氟塑波纹管全密封调节阀结构示意图。

具体实施方式

参照附图 1，衬氟塑波纹管全密封调节阀结构包括阀体 13、阀体接套 15、阀芯组合件、阀芯 1、执行机构 11；阀体 13 内阀座 14 处装置有阀芯 1、阀芯组合件，阀芯组合件由阀杆 12、波纹管 4 组成，阀杆 12 上部通过连接螺杆 10 连接执行机构 11，执行机构 11 可采用气动执行机构、电动执行机构等，阀杆 12 上部装有指示盘 9，指示调节量的大小，在阀杆 12 上部装有密封填料压板 7，压板 7 采用螺栓 8 压紧连接在阀体接套 15 上部。阀体 13 上部装置有阀体接套 15，阀杆 12 下端有连接螺杆 3，阀杆 12 通过连接螺杆 3 与阀芯 1 紧密连接，或阀杆与阀芯设置成一体，在波纹管 4 与阀芯 1 连接处封装有衬氟塑套 16，或波纹管 4 下端与阀芯外部衬氟塑套通过螺纹 2 紧密连接，使阀芯 1、阀杆 12、波纹管 4 密封组合成一体，也可采用整体

模塑封组装成一体。在阀体 13、阀体接套 15 内腔壁设置有螺旋螺纹槽 5，在阀体 13、阀体接套 15 内腔衬有 2.5 mm 厚的氟塑料层衬里 6，在阀体 13、阀体接套 15 内腔热压衬氟塑时使衬氟塑料层 6 紧嵌在螺纹槽里，增强了阀体、阀体接套内衬氟塑层的附着力，使内腔与衬氟塑层不易脱落，延长使用寿命。在阀座 14、阀杆 12、阀芯 1 以及阀门输送介质(流体)经过部位均衬有氟塑料层衬里。衬氟塑波纹管全密封调节阀的波纹管 4 可采用 TFM 聚四氟乙烯改性塑料构成。TFM 的延展性比其它四氟乙烯强数倍，采用此材料生产的波纹管 4 不会发生断裂现象。

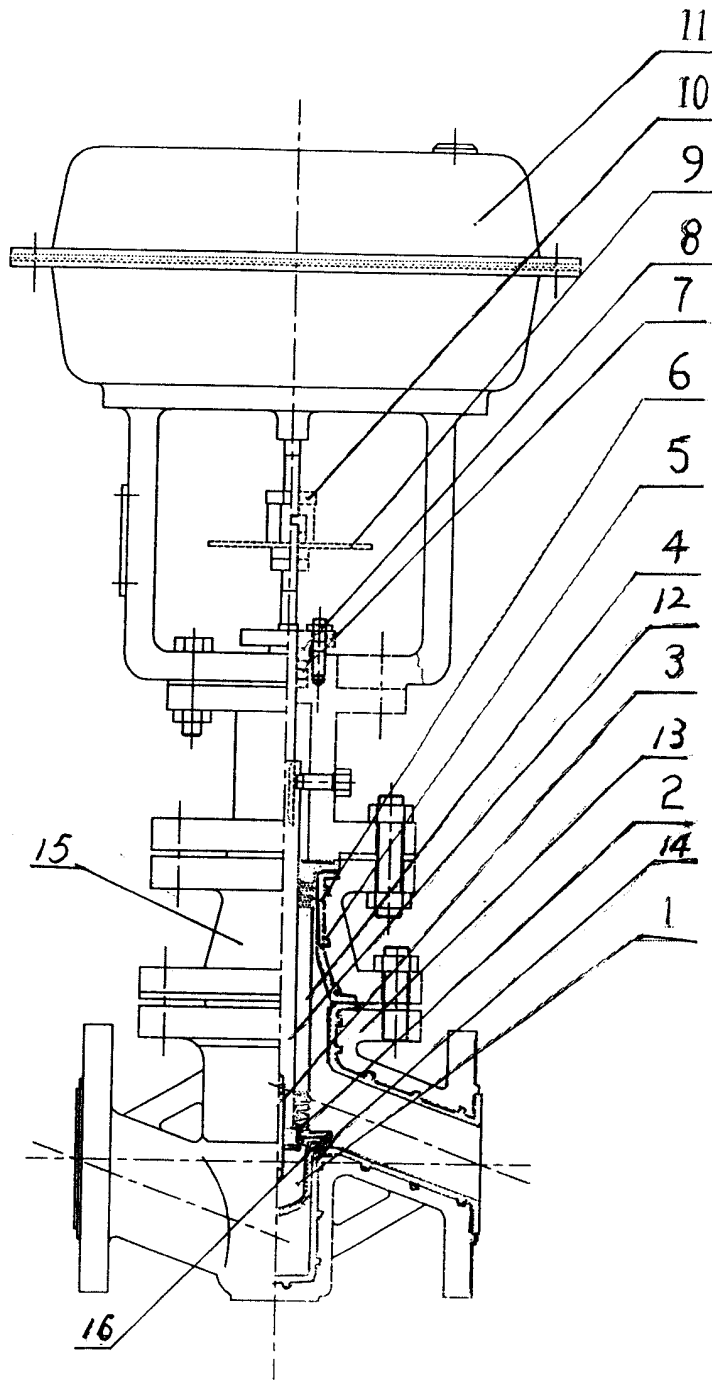


图1