

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203322442 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320378947. 7

(22) 申请日 2013. 06. 27

(73) 专利权人 李瑞静

地址 325000 浙江省温州市鹿城区七都街道樟里村

(72) 发明人 李瑞静

(51) Int. Cl.

F16K 31/02 (2006. 01)

F16K 31/44 (2006. 01)

F16K 1/32 (2006. 01)

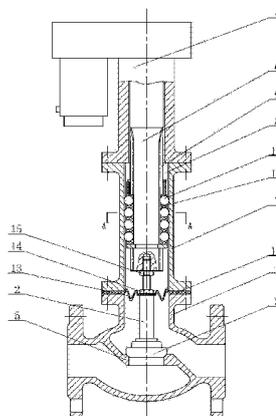
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电动推杆驱动的截止阀

(57) 摘要

一种电动推杆驱动的截止阀。主要解决了现有的电动推杆驱动的截止阀需要的电机功率大及密封效果差的问题。其特征在于：阀体(1)与电动推杆(4)之间连接有导向套(7)，导向套(7)的内壁沿周向均匀开有多个圆弧形滑槽(8)，伸缩杆(6)的外壁至少带有2个均匀分布的钢珠槽(9)，所述的钢珠槽(9)与所述的滑槽(8)相对应后吻合容纳钢珠(10)，伸缩杆(6)上固定有安放钢珠(10)的珠架(11)；导向套(7)与阀体(1)之间夹持有密封膜片(12)。该电动推杆驱动的截止阀采用滚动摩擦副导向和静密封结构，大幅度减小了阀杆所受的阻力，所需电机的功率小，密封效果好。



1. 一种电动推杆驱动的截止阀,包括阀体(1)、阀杆(2)、阀芯(3)及电动推杆(4),阀体(1)上设有阀座(5),阀芯(3)与阀杆(2)相连,电动推杆(4)包括伸缩杆(6),其特征在于:阀体(1)与电动推杆(4)之间连接有导向套(7),导向套(7)的内壁沿周向均匀开有多个圆弧形滑槽(8),伸缩杆(6)的外壁至少带有2个均匀分布的钢珠槽(9),所述的钢珠槽(9)与所述的滑槽(8)相对应后吻合容纳钢珠(10),所述的钢珠槽(9)与所述的滑槽(8)均与导向套(7)及伸缩杆(6)的中心线平行,伸缩杆(6)上固定有安放钢珠(10)的珠架(11);导向套(7)与阀体(1)之间夹持有密封膜片(12),阀杆(2)穿过密封膜片(12)的中心并与伸缩杆(6)相连,密封膜片(12)上位于阀杆(2)与阀体(1)之间的环形区内带有褶皱(13),密封膜片(12)由阀杆(2)上的密封螺母(14)压紧。

2. 根据权利要求1所述的一种电动推杆驱动的截止阀,其特征在于:所述的伸缩杆(6)与阀杆(2)之间螺纹连接,阀杆(2)上设有锁紧螺母(15)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电动推杆驱动的截止阀,其特征在于:钢珠槽(9)为2个。

## 一种电动推杆驱动的截止阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门,具体涉及一种电动推杆驱动的截止阀。

### 背景技术

[0002] 截止阀是一种常用的阀门,主要由阀体、阀瓣及阀杆组成,阀体内设有阀座,阀瓣由阀杆带动沿阀座的中心线作直线运动。由于截止阀的阀杆开启或关闭行程相对较短,而且具有非常可靠的切断功能,阀座通口的变化与阀瓣的行程成正比例关系,适合于对流量的调节。因此,截止阀常用于流体的切断、调节及节流。截止阀的操作方式分为手动、气动及电动等,电动推杆作为直线执行机构,也适合应用在截止阀上,电动推杆包括驱动电机、减速机构及伸缩杆,易于实现远距离控制、集中控制,电动推杆在一定范围行程内作往返运动,电动推杆与气动执行机构相比,不需要气源和辅助设备,占用空间小,节省能耗。现有的电动推杆驱动的截止阀在使用时仍然存在以下技术缺陷:由于截止阀中的阀杆是采用密封填料密封的,阀杆与密封填料之间的摩擦力较大,阀杆所受的阻力较大,这样就需要功率较大的电动推杆才能驱动阀杆直线运动,阀杆与密封填料出现磨损后,会产生泄漏,密封效果差。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有的电动推杆驱动的截止阀需要的电机功率大及密封效果差的不足,本实用新型提供一种电动推杆驱动的截止阀,该电动推杆驱动的截止阀采用滚动摩擦副导向和静密封结构,大幅度减小了阀杆所受的阻力,所需电机的功率小,密封效果好。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种电动推杆驱动的截止阀包括阀体、阀杆、阀芯及电动推杆,阀体上设有阀座,阀芯与阀杆相连,电动推杆包括伸缩杆,阀体与电动推杆之间连接有导向套,导向套的内壁沿周向均匀开有多个圆弧形滑槽,伸缩杆的外壁至少带有2个均匀分布的钢珠槽,所述的钢珠槽与所述的滑槽相对应后吻合容纳钢珠,所述的钢珠槽与所述的滑槽均与导向套及伸缩杆的中心线平行,伸缩杆上固定有安放钢珠的珠架;导向套与阀体之间夹持有密封膜片,阀杆穿过密封膜片的中心并与伸缩杆相连,密封膜片上位于阀杆与阀体之间的环形区内带有褶皱,密封膜片由阀杆上的密封螺母压紧。

[0005] 所述的伸缩杆与阀杆之间螺纹连接,阀杆上设有锁紧螺母。

[0006] 所述的钢珠槽为2个。

[0007] 本实用新型具有如下有益效果:由于采取上述方案,钢珠可以在滑槽内滑动,有效减小了伸缩杆与导向套之间的摩擦力,电动推杆带动阀杆直线运动时受到的阻力很小,电动推杆所采用的电机功率减小;通过密封膜片将背景技术中的动密封改成静密封,密封效果好。

### 附图说明

[0008] 附图1是本实用新型的结构剖视图。

[0009] 附图 2 是图 1 中 A-A 结构剖视图。

[0010] 图中 1- 阀体, 2- 阀杆, 3- 阀芯, 4- 电动推杆, 5- 阀座, 6- 伸缩杆, 7- 导向套, 8- 滑槽, 9- 钢珠槽, 10- 钢珠, 11- 珠架, 12- 密封膜片, 13- 褶皱, 14- 密封螺母, 15- 锁紧螺母。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0012] 由图 1 结合图 2 所示, 一种电动推杆驱动的截止阀包括阀体 1、阀杆 2、阀芯 3 及电动推杆 4, 阀体 1 上设有阀座 5, 阀芯 3 与阀杆 2 相连, 电动推杆 4 包括伸缩杆 6, 阀体 1 与电动推杆 4 之间连接有导向套 7, 导向套 7 的内壁沿周向均匀开有多个圆弧形滑槽 8, 伸缩杆 6 的外壁至少带有 2 个均匀分布的钢珠槽 9, 所述的钢珠槽 9 与所述的滑槽 8 相对应后吻合容纳钢珠 10, 所述的钢珠槽 9 与所述的滑槽 8 均与导向套 7 及伸缩杆 6 的中心线平行, 伸缩杆 6 上固定有安放钢珠 10 的珠架 11, 珠架 11 有一定的自由行程; 导向套 7 与阀体 1 之间夹持有密封膜片 12, 阀杆 2 穿过密封膜片 12 的中心并与伸缩杆 6 相连, 密封膜片 12 上位于阀杆 2 与阀体 1 之间的环形区内带有褶皱 13, 褶皱 13 能够随同阀杆 2 在行程内拉开和折起, 密封膜片 12 由阀杆 2 上的密封螺母 14 压紧。由于采取上述技术方案, 钢珠 10 可以在滑槽 8 内滑动, 有效减小了伸缩杆 6 与导向套 7 之间的摩擦力, 电动推杆 4 带动阀杆 2 直线运动时受到的阻力很小, 电动推杆 4 所采用的电机功率减小; 通过密封膜片 12 将背景技术中的动密封改成静密封, 密封效果好。

[0013] 所述的伸缩杆 6 与阀杆 2 之间螺纹连接, 阀杆 2 上设有锁紧螺母 15, 锁紧螺母 15 防止阀杆 2 与伸缩杆 6 之间松动。

[0014] 所述的钢珠槽 9 为 2 个。钢珠槽 9 的数量根据阀杆 2 的直径以及钢珠 10 的大小设计。



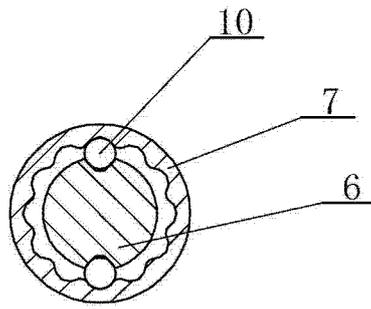


图 2