(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 215673640 U
(45)授权公告日 2022.01.28

(21)申请号 202122072470.7

(22)申请日 2021.08.30

(73)专利权人 上海中韩易捷特阀门有限公司
地址 201716 上海市青浦区练塘镇蒸夏路255号8幢1层101室

(72)发明人 朴东升

(74)专利代理机构 上海知义律师事务所 31304
代理人 杨楠

(51)Int.Cl.
F16K 1/22(2006.01)
F16K 1/226(2006.01)
F16K 1/32(2006.01)
F16K 31/53(2006.01)
F16K 47/02(2006.01)

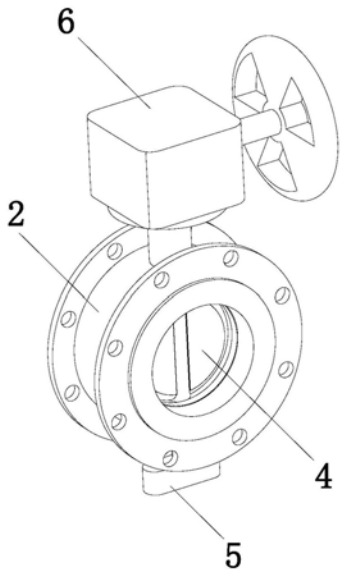
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多层次硬密封蝶阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种多层次硬密封蝶阀，属于蝶阀技术领域，包括阀管、套管、蝶板、防磨组件、密封组件和传动组件，所述套管套设在阀管的外壁上，所述蝶板位于阀管内，且蝶板的外直径与阀管的内直径相同，所述传动组件与密封组件呈上下间隔设置在套管的外壁上，所述防磨组件设有两个，两个所述防磨组件分别设置在蝶板的两侧壁上。本实用新型通过防磨组件的设置，提高了蝶板的耐冲刷和耐磨损性能，同时，通过密封组件的设置，可以将阀管与蝶板之间的连接处密封起来，避免出现泄漏的情况。



CN 215673640 U

1.一种多层次硬密封蝶阀，其特征在于：包括阀管(1)、套管(2)、蝶板(3)、防磨组件(4)、密封组件(5)和传动组件(6)，所述套管(2)套设在阀管(1)的外壁上，所述蝶板(3)位于阀管(1)内，且蝶板(3)的外直径与阀管(1)的内直径相同，所述传动组件(6)与密封组件(5)呈上下间隔设置在套管(2)的外壁上，所述防磨组件(4)设有两个，两个所述防磨组件(4)分别设置在蝶板(3)的两侧壁上。

2.根据权利要求1所述的一种多层次硬密封蝶阀，其特征在于：每个所述防磨组件(4)均包括两个冲刷板(41)、两个缓冲板(42)和多个弹簧(43)，两个所述缓冲板(42)呈对称安装在蝶板(3)的侧壁上，两个所述冲刷板(41)分别设置在两个缓冲板(42)的侧壁上，多个所述弹簧(43)沿蝶板(3)周向等角度位于蝶板(3)内，且每个弹簧(43)的一端均与蝶板(3)的内壁固定连接，每个弹簧(43)的另一端均贯穿蝶板(3)与一个缓冲板(42)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种多层次硬密封蝶阀，其特征在于：所述密封组件(5)包括把手(51)、连接柱(52)、螺纹柱(53)和两个密封圈(54)，两个所述密封圈(54)呈间隔插装在阀管(1)的内壁上，且两个密封圈(54)分别位于蝶板(3)的两侧，所述螺纹柱(53)位于套管(2)的下方，且螺纹柱(53)的顶部依次贯穿套管(2)和阀管(1)与两个密封圈(54)相抵触，所述连接柱(52)设置在螺纹柱(53)的底部，所述把手(51)安装在连接柱(52)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种多层次硬密封蝶阀，其特征在于：所述传动组件(6)包括转手(61)、旋转轴(62)、主动伞齿(63)、转动轴(64)、从动伞齿(65)、传动盒(66)、圆盘(67)和固定柱(68)，所述固定柱(68)位于套管(2)的上方，且固定柱(68)的底部贯穿套管(2)并与其内壁相连接，所述圆盘(67)安装在固定柱(68)的顶部，所述传动盒(66)安装在圆盘(67)的顶部，所述旋转轴(62)呈水平状位于传动盒(66)内，所述旋转轴(62)的一端与传动盒(66)的内壁转动连接，且旋转轴(62)的另一端贯穿传动盒(66)并向外延伸，所述转手(61)安装在旋转轴(62)的另一端上，所述主动伞齿(63)套设在旋转轴(62)上，所述从动伞齿(65)位于传动盒(66)内，且主动伞齿(63)与从动伞齿(65)相啮合，所述转动轴(64)转动设置在固定柱(68)内，所述转动轴(64)的顶部依次贯穿固定柱(68)、圆盘(67)和传动盒(66)并与从动伞齿(65)固定连接，所述转动轴(64)的底部依次贯穿固定柱(68)和阀管(1)并与阀管(1)的内壁转动连接，所述蝶板(3)套设在转动轴(64)的外壁上。

5.根据权利要求1所述的一种多层次硬密封蝶阀，其特征在于：所述套管(2)的外壁上套设有呈间隔设置的两个法兰(21)。

一种多层次硬密封蝶阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蝶阀技术领域，尤其是涉及一种多层次硬密封蝶阀。

背景技术

[0002] 蝶阀又叫翻板阀，是一种结构简单的调节阀，可用于低压管道介质的开关控制的蝶阀是指关闭件(阀瓣或蝶板)为圆盘，围绕阀轴旋转来达到开启与关闭的一种阀。阀门可用于控制空气、水、蒸汽、各种腐蚀性介质、泥浆、油品、液态金属和放射性介质等各种类型流体的流动。在管道上主要起切断和节流作用。蝶阀启闭件是一个圆盘形的蝶板，在阀体内绕其自身的轴线旋转，从而达到启闭或调节的目的。

[0003] 现有的蝶阀上蝶板的材料大多为偏心金属材质，密封形式大多数为金属对金属密封，承压能力弱，密封性差，容易泄漏，同时当蝶阀全开时，介质直接冲刷在蝶板上，对造成蝶板表面的造成冲刷磨损，导致其耐冲刷和耐磨损性能差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多层次硬密封蝶阀，以解决现有技术中蝶板承压能力弱，密封性差，容易泄漏，同时蝶板耐冲刷和耐磨损性能差的技术问题。

[0005] 本实用新型提供一种多层次硬密封蝶阀，包括阀管、套管、蝶板、防磨组件、密封组件和传动组件，所述套管套设在阀管的外壁上，所述蝶板位于阀管内，且蝶板的外直径与阀管的内直径相同，所述传动组件与密封组件呈上下间隔设置在套管的外壁上，所述防磨组件设有两个，两个所述防磨组件分别设置在蝶板的两侧壁上。

[0006] 优选的，每个所述防磨组件均包括两个冲刷板、两个缓冲板和多个弹簧，两个所述缓冲板呈对称安装在蝶板的侧壁上，两个所述冲刷板分别设置在两个缓冲板的侧壁上，多个所述弹簧沿蝶板周向等角度位于蝶板内，且每个弹簧的一端均与蝶板的内壁固定连接，每个弹簧的另一端均贯穿蝶板与一个缓冲板固定连接。

[0007] 优选的，所述所述密封组件包括把手、连接柱、螺纹柱和两个密封圈，两个所述密封圈呈间隔插装在阀管的内壁上，且两个密封圈分别位于蝶板的两侧，所述螺纹柱位于套管的下方，且螺纹柱的顶部依次贯穿套管和阀管与两个密封圈相抵触，所述连接柱设置在螺纹柱的底部，所述把手安装在连接柱的底部。

[0008] 优选的，所述传动组件包括转手、旋转轴、主动伞齿、转动轴、从动伞齿、传动盒、圆盘和固定柱，所述固定柱位于套管的上方，且固定柱的底部贯穿套管并与其内壁相连接，所述圆盘安装在固定柱的顶部，所述传动盒安装在圆盘的顶部，所述旋转轴呈水平状位于传动盒内，所述旋转轴的一端与传动盒的内壁转动连接，且旋转轴的另一端贯穿传动盒并向外延伸，所述转手安装在旋转轴的另一端上，所述主动伞齿套设在旋转轴上，所述从动伞齿位于传动盒内，且主动伞齿与从动伞齿相啮合，所述转动轴转动设置在固定柱内，所述转动轴的顶部依次贯穿固定柱、圆盘和传动盒并与从动伞齿固定连接，所述转动轴的底部依次贯穿固定柱和阀管并与阀管的内壁转动连接，所述蝶板套设在转动轴的外壁上。

[0009] 优选的，所述套管的外壁上套设有呈间隔设置的两个法兰。

[0010] 与现有技术相比较，本实用新型的有益效果在于：

[0011] (1)通过法兰将阀管安装在管道内，通过旋转转手，带动旋转轴和套设在其上的主动伞齿转动，主动伞齿带动与其相啮合的从动伞齿转动，使转动轴带着套设在其上的蝶板在阀管内旋转，将阀管封闭，当管道内的介质对蝶板进行冲击时，介质会先与冲刷板进行接触，避免了介质直接冲刷至蝶板上，同时通过弹簧与缓冲板的设置，可以减缓介质冲刷到蝶板上的冲击力，使蝶板不易受到介质的冲刷和腐蚀，通过多层次板的设置，提高了蝶板的耐冲刷和耐磨损性能；

[0012] (2)转动把手，将螺纹柱于套管和阀管上拆卸下来，露出阀管与螺纹柱之间的连接缝隙，通过连接缝隙将两个密封圈塞入至阀管内，使密封圈将阀管与阀管内的各个组件的连接处密封起来，之后反转把手，将螺纹柱安装在套管与阀管上，使螺纹柱的顶部与两个密封圈的外壁进行抵压，从而使密封圈牢固的安装在阀管内，提高密封性，避免发生泄漏的情况。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型局部的立体结构分解示意图；

[0016] 图3为图2中A处的放大图；

[0017] 图4为本实用新型传动组件的立体结构分解示意图。

[0018] 附图标记：

[0019] 阀管1、套管2、法兰21、蝶板3、防磨组件4、冲刷板41、缓冲板42、弹簧43、密封组件5、把手51、连接柱52、螺纹柱53、密封圈54、传动组件6、转手61、旋转轴62、主动伞齿63、转动轴64、从动伞齿65、传动盒66、圆盘67、固定柱68。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0022] 基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定

的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 下面结合图1至图4所示，本实用新型实施例提供了一种多层次硬密封蝶阀，它包括阀管1、套管2、蝶板3、防磨组件4、密封组件5和传动组件6，所述套管2套设在阀管1的外壁上，所述蝶板3位于阀管1内，且蝶板3的外直径与阀管1的内直径相同，所述传动组件6与密封组件5呈上下间隔设置在套管2的外壁上，所述防磨组件4设有两个，两个所述防磨组件4分别设置在蝶板3的两侧壁上。

[0026] 具体来说，每个所述防磨组件4均包括两个冲刷板41、两个缓冲板42和多个弹簧43，两个所述缓冲板42呈对称安装在蝶板3的侧壁上，两个所述冲刷板41分别设置在两个缓冲板42的侧壁上，多个所述弹簧43沿蝶板3周向等角度位于蝶板3内，且每个弹簧43的一端均与蝶板3的内壁固定连接，每个弹簧43的另一端均贯穿蝶板3与一个缓冲板42固定连接，将阀管1安装在管道内，通过操作传动组件6，使蝶板3将阀管1封闭，当管道内的介质对蝶板3进行冲击时，介质会先与冲刷板41进行接触，避免了介质直接冲刷至蝶板3上，同时通过弹簧43与缓冲板42的设置，可以减缓介质冲刷到蝶板3上的冲击力，使蝶板3不易受到介质的冲刷和腐蚀，通过多层次板的设置，提高了蝶板3的耐冲刷和耐磨损性能。

[0027] 具体来说，所述密封组件5包括把手51、连接柱52、螺纹柱53和两个密封圈54，两个所述密封圈54呈间隔插装在阀管1的内壁上，且两个密封圈54分别位于蝶板3的两侧，所述螺纹柱53位于套管2的下方，且螺纹柱53的顶部依次贯穿套管2和阀管1与两个密封圈54相抵触，所述连接柱52设置在螺纹柱53的底部，所述把手51安装在连接柱52的底部，通过操作传动组件6，使蝶板3将阀管1封闭，转动把手51，将螺纹柱53于套管2和阀管1上拆卸下来，露出阀管1与螺纹柱53之间的连接缝隙，通过连接缝隙将两个密封圈54塞入至阀管1内，使密封圈54将阀管1与阀管1内的各个组件的连接处密封起来，之后反转把手51，将螺纹柱53安装在套管2与阀管1上，使螺纹柱53的顶部与两个密封圈54的外壁进行抵压，从而使密封圈54牢固的安装在阀管1内，提高密封性，避免发生泄漏的情况。

[0028] 具体来说，所述传动组件6包括转手61、旋转轴62、主动伞齿63、转动轴64、从动伞齿65、传动盒66、圆盘67和固定柱68，所述固定柱68位于套管2的上方，且固定柱68的底部贯穿套管2并与其内壁相连接，所述圆盘67安装在固定柱68的顶部，所述传动盒66安装在圆盘67的顶部，所述旋转轴62呈水平状位于传动盒66内，所述旋转轴62的一端与传动盒66的内壁转动连接，且旋转轴62的另一端贯穿传动盒66并向外延伸，所述转手61安装在旋转轴62的另一端上，所述主动伞齿63套设在旋转轴62上，所述从动伞齿65位于传动盒66内，且主动伞齿63与从动伞齿65相啮合，所述转动轴64转动设置在固定柱68内，所述转动轴64的顶部依次贯穿固定柱68、圆盘67和传动盒66并与从动伞齿65固定连接，所述转动轴64的底部依次贯穿固定柱68和阀管1并与阀管1的内壁转动连接，所述蝶板3套设在转动轴64的外壁上，当要对蝶板3进行控制时，旋转转手61，带动旋转轴62和套设在其上的主动伞齿63转动，主

动伞齿63带动与其相啮合的从动伞齿65转动，使转动轴64带着套设在其上的蝶板3在阀管1内旋转，从而达到开关闭合阀管1的功能，该结构简单使用，提高了实用性。

[0029] 具体来说，所述套管2的外壁上套设有呈间隔设置的两个法兰21，通过两个法兰21的设置，可将阀管1安装在管道上。

[0030] 本实用新型的工作过程如下：通过法兰21将阀管1安装在管道内，通过旋转转手61，带动旋转轴62和套设在其上的主动伞齿63转动，主动伞齿63带动与其相啮合的从动伞齿65转动，使转动轴64带着套设在其上的蝶板3在阀管1内旋转，将阀管1封闭，当管道内的介质对蝶板3进行冲击时，介质会先与冲刷板41进行接触，避免了介质直接冲刷至蝶板3上，同时通过弹簧43与缓冲板42的设置，可以减缓介质冲刷到蝶板3上的冲击力，使蝶板3不易受到介质的冲刷和腐蚀，转动把手51，将螺纹柱53于套管2和阀管1上拆卸下来，露出阀管1与螺纹柱53之间的连接缝隙，通过连接缝隙将两个密封圈54塞入至阀管1内，使密封圈54将阀管1与阀管1内的各个组件的连接处密封起来，之后反转把手51，将螺纹柱53安装在套管2与阀管1上，使螺纹柱53的顶部与两个密封圈54的外壁进行抵压，从而使密封圈54牢固的安装在阀管1内，提高密封性，避免发生泄漏的情况。

[0031] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

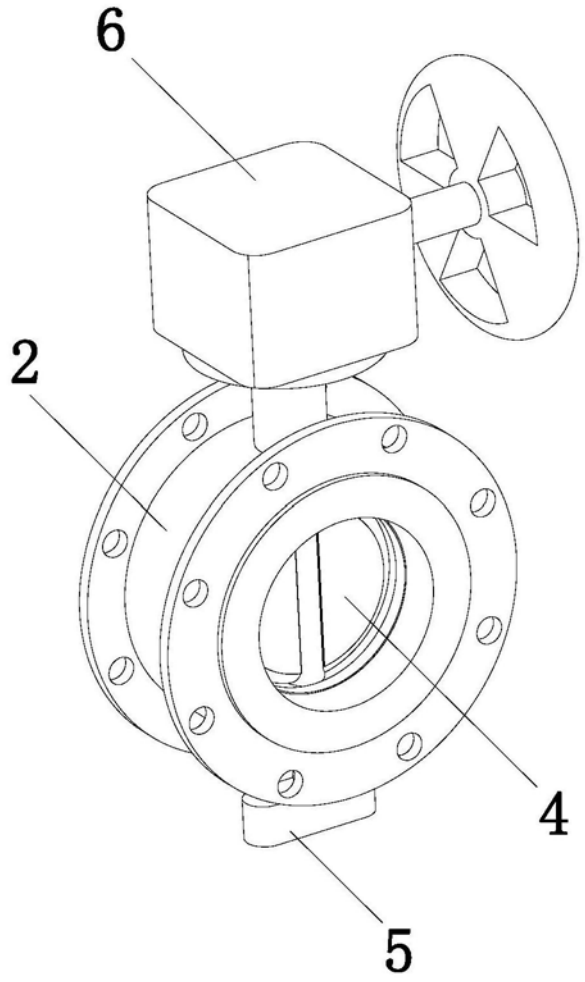


图1

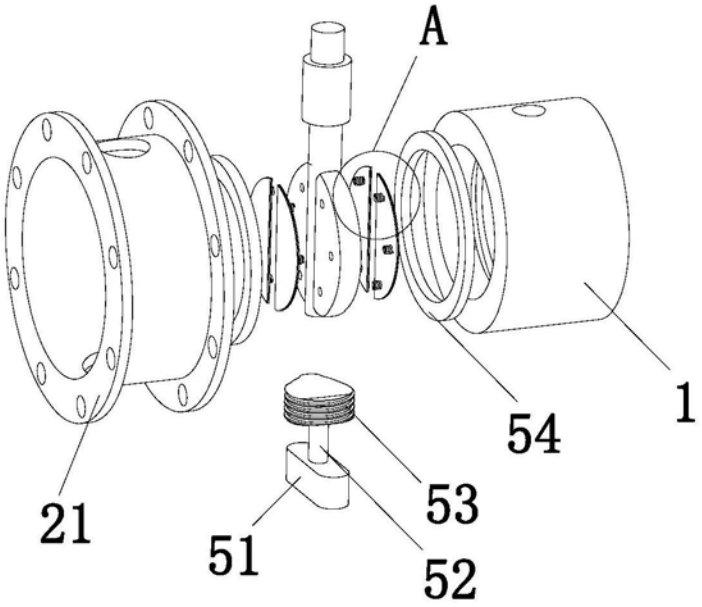


图2

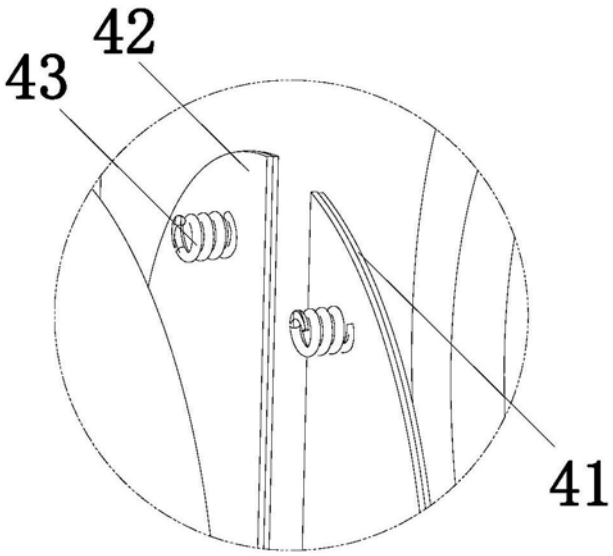


图3

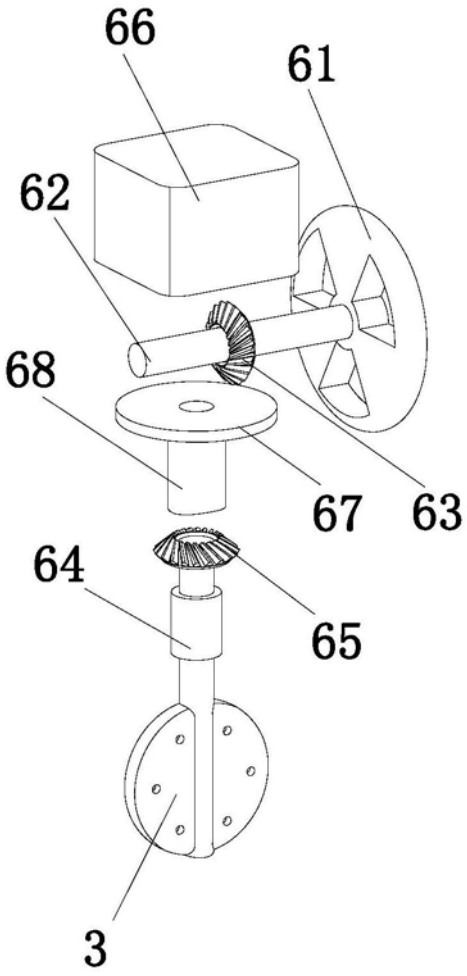


图4