



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203131060 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201320157732. 2

(22) 申请日 2013. 04. 01

(73) 专利权人 成都凯天电子股份有限公司
地址 610091 四川省成都市青羊区黄田坝

(72) 发明人 李靖

(51) Int. Cl.

F16K 1/36(2006. 01)

F16K 1/42(2006. 01)

F16K 41/10(2006. 01)

F16K 41/02(2006. 01)

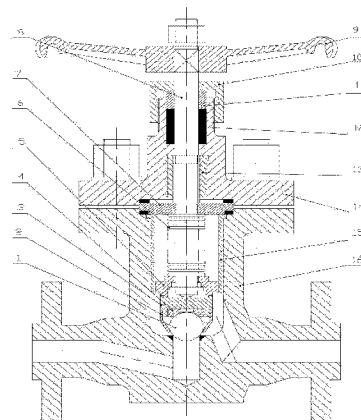
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

高压波纹管球芯截止阀

(57) 摘要

本实用新型公开的一种高压波纹管球芯截止阀,波纹管(6)通过阀杆(8)装配在具有防止波纹管随阀杆旋转升降而旋转的限位筒(15)内,并固联在上波纹管座(7)、下波纹管座(5)之间;阀杆通过与下波纹管座固联的球托(3),经固联在球托上的球座(4)和球套(2)带动作为阀瓣的镶嵌在球套锥孔内的自由旋转钢球(1),旋转手轮(9)带动阀杆旋转升降,阀杆带动波纹管和钢球作上下移动,钢球顶端圆环面与阀体上的堆焊阀座孔口密封形成一密封副和密封阀座孔。本实用新型解决了普通截止阀的密封副密封不严和上密封容易泄露的问题,提高了阀门的使用寿命;由于不用压紧石墨填料,减轻与阀杆的摩擦力,阀门开启轻便灵活。由于钢球可以在球套内自由旋转,故没有集中磨损,使用寿命更长。



1. 一种高压波纹管球芯截止阀, 具有一个阀体(16)、一个阀盖(14) 和深入在阀体中, 由手轮(9) 带动阀杆(8) 作上下运动的阀杆密封构件, 其特征在于, 波纹管(6) 通过阀杆装配在具有防止波纹管随阀杆旋转升降而旋转的限位筒(15) 内, 并固联在上波纹管座(7)、下波纹管座(5) 之间; 阀杆通过与下波纹管座(5) 固联的球托(3), 经固联在球托上的球座(4) 和球套(2) 带动作为阀瓣的镶嵌在球套锥孔内的自由旋转钢球(1), 旋转手轮(9) 带动阀杆旋转升降, 阀杆带动波纹管和钢球作上下移动, 钢球顶端圆环面与阀体上的堆焊阀座孔口密封形成一密封副和密封阀座孔。

2. 如权利要求 1 所述的高压波纹管球芯截止阀, 其特征在于, 阀杆密封构件是由围绕阀杆的波纹管(6) 形成的静密封和围绕阀杆的石墨填料(12) 形成的动密封所构成的。

3. 如权利要求 1 所述的高压波纹管球芯截止阀, 其特征在于, 波纹管上方制有型腔, 所述型腔中设有通过螺纹与阀杆连接的阀杆螺母(13), 阀杆螺母通过螺纹连接固定在阀盖(14) 上。

4. 如权利要求 1 所述的高压波纹管球芯截止阀, 其特征在于, 波纹管(6) 固联在上波纹管座(7)、下波纹管座(5) 之间, 球托(3) 固联在下波纹管座上, 球座(4) 和球套(2) 固联在球托上, 钢球(1) 镶嵌在球套内。

5. 如权利要求 1 所述的高压波纹管球芯截止阀, 其特征在于, 阀体(16) 上堆焊司太立合金形成阀座, 该阀座孔口与钢球(1) 顶端圆环面密封形成一密封副。

6. 如权利要求 1 所述的高压波纹管球芯截止阀, 其特征在于, 限位筒(15) 装配在阀体(16) 型腔内。

7. 如权利要求 1 所述的高压波纹管球芯截止阀, 其特征在于, 阀杆通过下波纹管座(5) 固联的球托(3), 经固联在球托上的球座(4) 和球套(2) 带动作为阀瓣的镶嵌在球套锥孔内自由旋转的钢球(1)。

高压波纹管球芯截止阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于蒸汽、天然气等管网的截止类阀门。

背景技术

[0002] 现有技术中,普通截止阀在设计制造上主要采用平面密封,即密封副采用平面密封。平面密封在长期使用磨损后或者平面上有颗粒杂质等情况时,阀门关闭不严,产生泄露,而且严重影响使用寿命。

[0003] 现有技术的普通截止阀阀门的上密封主要是靠石墨填料与阀杆形成的一个动密封,在阀杆上下移动的过程中,容易将石墨带出阀杆,长期使用后就会在石墨填料与阀杆之间产生间隙,造成密封不严,影响产品的使用寿命。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的针对上述现有技术的不足之处,提供一种阀门密封可靠,关闭严密,上密封使用寿命更长的高压波纹管球芯截止阀。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下措施来达到。一种高压波纹管球芯截止阀,具有一个阀体 16、一个阀盖 14 和深入在阀体中,由手轮 9 带动阀杆 8 作上下运动的阀杆密封构件,阀杆密封构件是由围绕阀杆的波纹管 6 形成的静密封和围绕阀杆的石墨填料 12 形成的动密封所构成的,其特征在于,所述波纹管通过阀杆装配在具有防止波纹管随阀杆旋转升降而旋转的限位筒 15 内,并固联在上、下波纹管座之间;阀杆通过下波纹管座 5 固联的球托 3,经固联在球托上的球座 4 和球套 2 带动作为阀瓣的镶嵌在球套锥孔内的自由旋转钢球 1,阀杆带动波纹管和钢球作上下移动,钢球顶端圆环面与阀体上的堆焊阀座孔口密封形成一密封副和密封阀座孔。

[0006] 本实用新型技术相比现有技术具有如下优点:

[0007] 1. 阀门密封副采用可自由旋转的钢球作为阀瓣,阀体型腔内堆焊司太立合金后再加工形成阀门的阀座,所以密封副更耐磨损,即使磨损也没有重复磨损。高精度研磨钢球圆度高,表面光洁度更好,大大提升了产品的密封性和使用寿命;

[0008] 2. 本实用新型在阀体上装有限位筒防止波纹管随着阀杆的旋转升降而旋转,使得波纹管只能上下升降,防止了波纹管的扭转。波纹管运动过程中有限位装置,使得波纹管只能移动不会旋转,不会产生扭矩,大大提升了产品使用寿命。解决了普通截止阀的密封副密封不严和上密封容易泄露的问题,提高了阀门的使用寿命;平时不用压紧石墨填料,减轻与阀杆的摩擦力,阀门开启轻便灵活;当波纹管上密封失效时可拧紧压套螺母,由压块压紧石墨填料,可作为阀门上密封的辅助密封。通过手轮带动阀杆旋转升降,阀杆带动波纹管和钢球作上下移动,从而密封阀座孔。由于钢球可以在球套内自由旋转,故没有集中磨损,使用寿命更长。阀门的阀座是堆焊司太立合金后加工成形,更加耐磨损、冲刷和腐蚀;

[0009] 3. 波纹管可以适用在介质压力大于 16MPa,介质为颗粒粉尘等苛刻工况条件下适用;

[0010] 4. 阀门上密封采用波纹管静密封,代替了传统的石墨填料形成的动密封,长期使用后也不会在石墨填料与阀杆之间产生间隙,避免了现有技术完全由石墨填料密封,易产生间隙,密封不严,密封易失效的缺陷。大大提升了产品的上密封性能和使用寿命。

[0011] 本实用新型解决了普通截止阀的密封和上密封问题,提高了阀门的使用寿命;密封副采用钢球作为阀瓣和阀体型腔内堆焊司太立合金加工形成的阀座,提升了产品的密封性和使用寿命;采用波纹管作为阀门上密封,波纹管采用限位装置,不会产生扭矩,长期使用后波纹管也不会损坏。在阀杆上部保留了石墨填料,作为阀门的辅助上密封,进一步加强了阀门的上密封,延长了阀门使用寿命。

[0012] 在阀杆上部保留了石墨填料,作为阀门的辅助上密封,进一步加强了阀门的上密封,延长了阀门使用寿命。平时不用压紧石墨填料,减轻与阀杆的摩擦力,阀门开启轻便灵活;当波纹管上密封失效时可拧紧压套螺母,由压块压紧石墨填料,可作为阀门上密封的辅助密封。

[0013] 由于在阀体 16 型腔内装有限位筒 15,防止波纹管 6 随着阀杆 8 的旋转升降而旋转,使得波纹管只能上下升降,防止了波纹管的扭转。

附图说明

[0014] 为了进一步阐述而不是限制本实用新型的上述实现方式,下面结合附图对本实用新型作进一步说明,但并不因此将本实用新型限制在所述的范围之内。所有这些构思应视为本实用新型所公开的内容和保护范围。

[0015] 图 1 是本实用新型高压波纹管球芯截止阀内部构造剖视图。

[0016] 图 2 是图 1 阀杆密封构件的剖视图。

[0017] 图中:1 钢球,2 球套,3 球托,4 球座,5 下波纹管座,6 波纹管,7 上波纹管座,8 阀杆,9 手轮。

具体实施方式

[0018] 图 1 描述的高压波纹管球芯截止阀,具有一个阀体 16、一个阀盖 14 和深入在阀体中,由手轮 9 带动阀杆 8 作上下运动的阀杆密封构件,阀杆密封构件是由围绕阀杆的波纹管 6 形成的静密封和围绕阀杆的石墨填料 12 形成的动密封所构成的,所述波纹管通过阀杆装配在具有防止波纹管随阀杆旋转升降而旋转的限位筒 15 内,并固联在上、下波纹管座之间。波纹管上方制有型腔,所述型腔中设有通过螺纹与阀杆连接的阀杆螺母 13,阀杆螺母通过螺纹连接固定在阀盖 14 上。

[0019] 阀杆通过与下波纹管座 5 固联的球托 3,经固联在球托上的球座 4 和球套 2 带动作作为阀瓣的镶嵌在球套锥孔内自由旋转的钢球 1。旋转手轮(9)带动阀杆旋转升降,阀杆带动波纹管和钢球作上下移动,钢球顶端圆环面与阀体上的堆焊阀座孔口密封形成一密封副和密封阀座孔。阀体 16 上堆焊司太立合金形成阀座,该阀座孔口与钢球 1 顶端圆环面密封形成一密封副。限位筒 15 装配在阀体(16)型腔内。

[0020] 在图 2 描述的阀杆密封构件中,阀杆密封构件具有一个波纹管 6 和通过波纹管的阀杆 8,波纹管上下端和上波纹管座 7、下波纹管座 5 固联在一起,球托 3 与下波纹管座固联在一起,球座 4 与球托固联在一起,钢球 1 镶嵌在球套 2 内,球套与球托固联在一起。转

动与阀杆固联在一起的手轮 9,带动阀杆密封构件旋转升降,由于阀体型腔内限位筒的限位作用,波纹管只能上下移动,手轮逆时针旋转波纹管上移,顺时针旋转波纹管下移。阀杆密封构件下移到阀体型腔内阀座孔口位置,钢球和阀座孔口接触,施加密封力,形成阀门的密封。

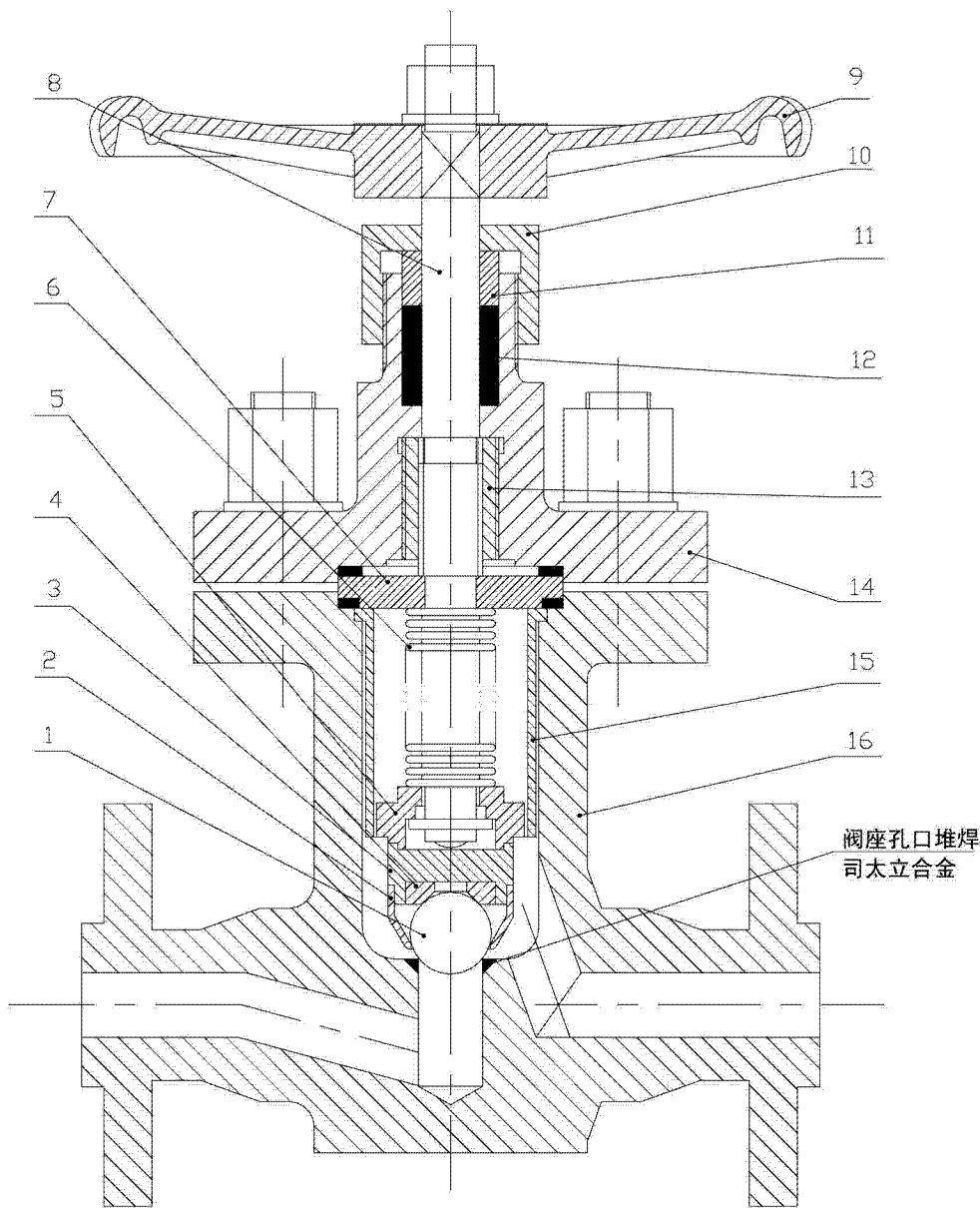


图 1

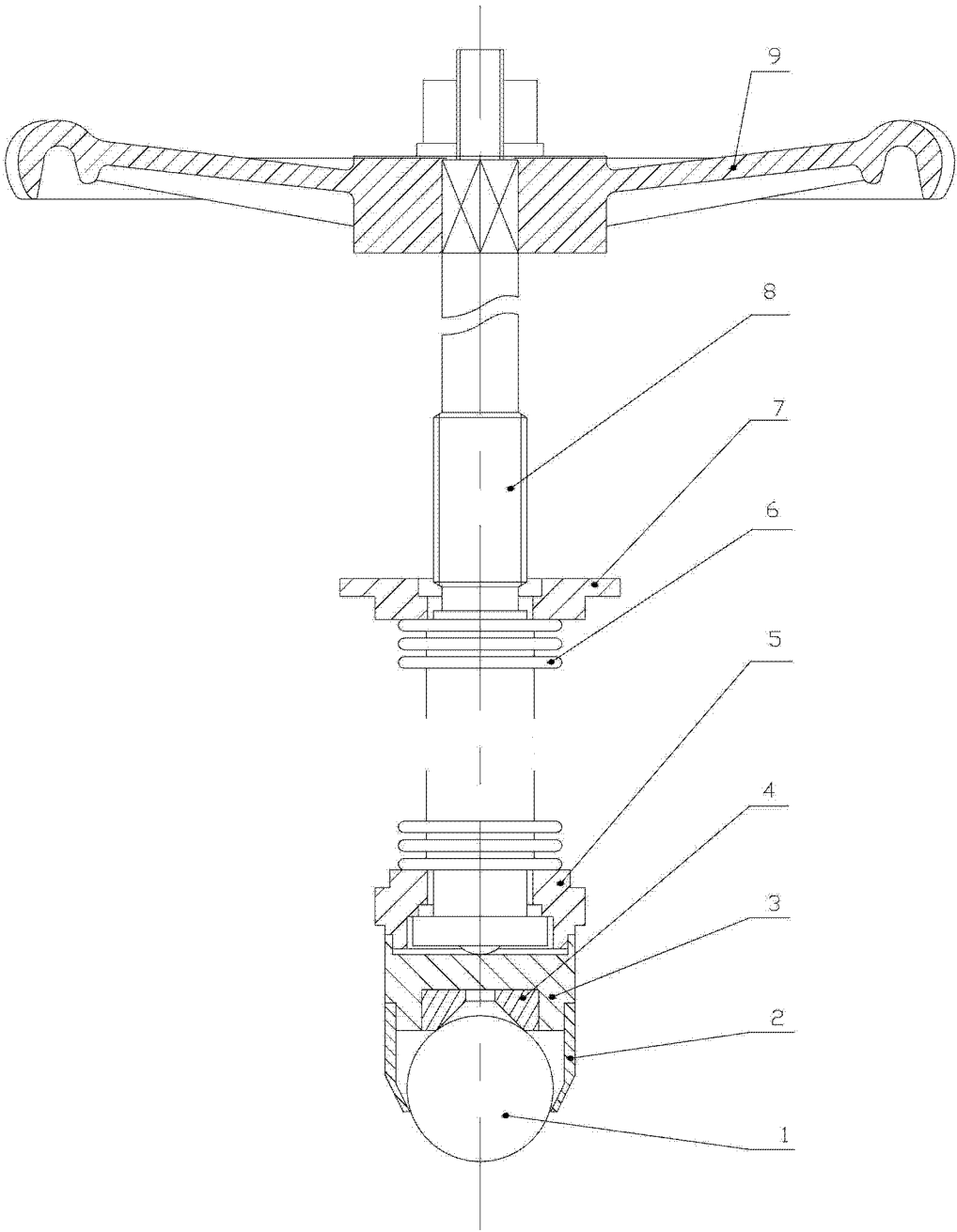


图 2