



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102588616 B

(45) 授权公告日 2015.03.11

(21) 申请号 201210071253.9

(22) 申请日 2012.03.09

(73) 专利权人 秦立臣

地址 466700 河南省周口市淮阳县西关康乐路曦城名郡

专利权人 阮艳灵 赵彦杰 朱荣全 李勇 王哲敬 刘赞东 王焱 许永平 刘善民 于凯霞

(72) 发明人 秦立臣 阮艳灵 赵彦杰 朱荣全 李勇 王哲敬 刘赞东 王炎 许永平 刘善民 于凯霞

(51) Int. Cl.

F16K 1/00(2006.01)

F16K 1/48(2006.01)

F16K 41/02(2006.01)

(56) 对比文件

CN 202140576 U, 2012.02.08,

CN 202001631 U, 2011.10.05,

CN 2218856 Y, 1996.01.31,

CN 201934678 U, 2011.08.17,

CN 2450456 Y, 2001.09.26,

CN 2703925 Y, 2005.06.08,

WO 2011088512 A1, 2011.07.28,

US 2718373 A, 1955.09.20,

US 4815698 A, 1989.03.28,

审查员 单燕飞

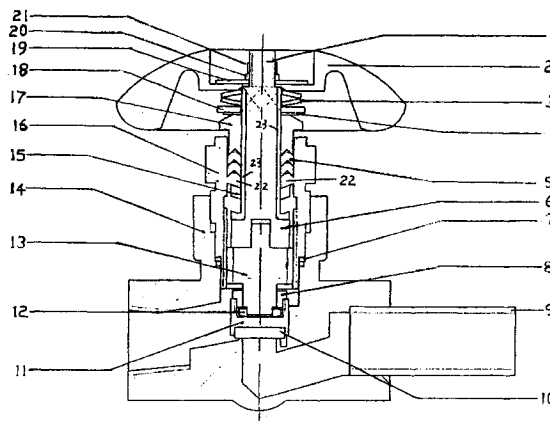
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

用于低温液体容器的截止阀及其装配方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于低温液体容器的截止阀的装配方法,所述截止阀的阀杆(1)上端与手柄(2)连接,下端与阀头组件连接,阀头组件与阀体(14)内的阀门通道密封配合,阀杆(1)位于阀杆螺母(16)内,与阀杆螺母(16)的内腔凸环(22)动配合,内腔凸环(22)下的阀杆(1)有第一密封阀(15),内腔凸环(22)上的阀杆(1)有第二密封圈(5),紧固件(17)与第二密封圈(5)和阀杆(1)连接,阀杆(1)表面有涂层(23),阀杆螺母(16)有外螺纹与阀体(14)的内螺纹连接。本发明大大提高了使用寿命,基本达到不维护长期使用的效果,在一般情况下无需更换零部件。本发明的阀头密封性能优良,更换操作简便。



1. 一种用于低温液体容器的截止阀的装配方法,所述截止阀的阀杆(1)与阀体(14)之间有密封圈,在阀杆(1)与密封圈配合的表面有涂层(23),阀杆(1)上端与手柄(2)连接,下端与阀头组件连接,阀头组件与阀体(14)内的阀门通道密封配合,阀杆(1)位于阀杆螺母(16)内,与阀杆螺母(16)的内腔凸环(22)动配合,内腔凸环(22)下的阀杆(1)有第一密封圈(15),内腔凸环(22)上的阀杆(1)有第二密封圈(5),紧固件(17)与第二密封圈(5)和阀杆(1)连接,阀杆(1)表面有涂层(23),阀杆螺母(16)有外螺纹与阀体(14)的内螺纹连接,内腔凸环(22)的横截面的下面为斜面与第一密封圈(15)配合,内腔凸环(22)上面为凸面与第二密封圈(5)的下凹面配合,紧固件(17)与手柄(2)之间有波簧(3),第二密封圈(5)为重叠的两个,有与下凹面相配合的上凸面,上凸面与紧固件(17)的下凹面配合,上凸面和下凹面的横截面为伞形,所述阀头组件有阀头座(13)与阀杆(1)的凹槽或凸块连接,与连接座(8)的内腔配合,与阀杆螺母(16)内螺纹配合,连接座(8)的外螺纹与连接体(11)的内螺纹连接,阀杆推片(12)与阀头座(13)下端连接,阀杆推片(12)的下弧面与连接体(11)的上平面接触,连接体(11)的下平面上连接有阀头密封垫(10)与阀体(14)内的阀门通道密封配合,涂层(23)与密封圈的材质相同,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

- 1) 将连接座(8)穿过阀头座(13);
- 2) 将阀杆推片(12)对准阀头座(13)底部卡入,轻敲卡死;
- 3) 将阀头密封垫(10)轻敲卡入连接体(11)中无内螺纹的一头;
- 4) 将连接座(8)螺纹配合连接卡有阀头密封垫(10)的连接体(11),组成起静密封作用的阀头组件;将阀头座(13)旋入阀杆螺母(16)下端螺孔;
- 5) 将阀杆(1)放入阀杆螺母(16)的空腔内,其凹槽(6)与阀头座(13)凸块配合,然后以两个第二密封圈(5)穿过阀杆(1);
- 6) 把紧固件(17)穿过阀杆,用力压紧,使第二密封圈(5)卡到底与内腔凸环(22)上面接触,在此之前,第一密封圈(15)已到位;
- 7) 分别将密封圈(4),压片(18)、波簧(3)依次穿过阀杆(1),压在紧固件(17)正上方;
- 8) 将手柄(2)、手柄垫片(19)、弹簧垫片(20)依次穿过阀杆(1),用M6螺帽(21)配合阀杆(1)上的外螺纹拧紧;
- 9) 将进液管(9)与阀体(14)焊接;
- 10) 将过程4)中装配的阀头组件卡在阀杆(1)的凹槽(6)上,旋转手柄(2),使阀头组件能轻松随手柄转动而转动;
- 11) 将垫圈(7)卡在阀杆螺母(16)上;
- 12) 将卡在垫圈(7)的阀杆螺母(16)放入阀体(14)的空腔中,阀杆螺母(16)的外螺纹与阀体(14)空腔的内螺纹配合旋紧,直至检测无泄漏。

用于低温液体容器的截止阀及其装配方法

技术领域：

[0001] 本发明与低温液体容器的阀门有关。

背景技术：

[0002] 低温截止阀是一种开关装置,由手动旋转控制。当手动旋转开启阀门时,低温液体由阀体内底部的通道流入,灌入连接好的低温容器中;手动旋转关闭阀门时,低温液体停止灌入。在此过程中,不得有低温液体外泄漏,以免手柄处冻结卡死。阀门关死后,也不得出现内泄漏现象,使低温液体仍有灌入。

[0003] 现有的低温截止阀在长期使用后会因摩擦原因,造成密封件与阀杆间产生杂质,咬合不紧密,产生泄漏,出现结冰结霜,阀门卡死的现象。

发明内容：

[0004] 本发明的目的是提供一种结构简单、制造容易、操作方便,密封性能好,使用寿命长的低温截止阀。

[0005] 本发明是这样实现的：

[0006] 一种用于低温液体容器的截止阀,阀杆 1 与阀体 14 之间有密封圈,在阀杆 1 与密封圈配合的表面有涂层 23。

[0007] 阀杆 1 上端与手柄 2 连接,下端与阀头组件连接,阀头组件与阀体 14 内的阀门通道密封配合,阀杆 1 位于阀杆螺母 16 内,与阀杆螺母 16 的内腔凸环 22 动配合,内腔凸环 22 下的阀杆 1 有第一密封圈 15,内腔凸环 22 上的阀杆 1 有第二密封圈 5,紧固件 17 与第二密封圈 5 和阀杆 1 连接,阀杆 1 表面有涂层 23,阀杆螺母 16 有外螺纹与阀体 14 的内螺纹连接。

[0008] 内腔凸环 22 的横截面的下面为斜面与第一密封圈 15 配合,内腔凸环 22 上面为凸面与第二密封圈 5 的下凹面配合,紧固件 17 与手柄 2 之间有波簧 3。

[0009] 第二密封圈 5 为重叠的两个,有与下凹面相配合的上凸面,上凸面与紧固件 17 的下凹面配合,上凸面和下凹面的横截面为伞形。

[0010] 阀头组件有阀头座 13 与阀杆 1 的凹槽或凸块连接,与连接座 8 的内腔配合,与阀杆螺母 16 内螺纹配合,连接座 8 的外螺纹与连接体 11 的内螺纹连接,阀杆推片 12 与阀头座 13 下端连接,阀杆推片 12 的下弧面与连接体 11 的上平面接触,连接体 11 的下平面上连接有阀头密封垫 10 与阀体 14 内的阀门通道密封配合。

[0011] 涂层 23 与密封圈的材质相同。

[0012] 用于低温液体容器的截止阀的装配方法,包括以下步骤：

[0013] 1) 将连接座 8 穿过阀头座 13；

[0014] 2) 将阀杆推片 12 对准阀头座 13 底部卡入,轻敲卡死；

[0015] 3) 将阀头密封垫 10 轻敲卡入连接体 11 中无内螺纹的一头；

[0016] 4) 将连接座 8 螺纹配合连接卡有阀头密封垫 10 的连接体 11,组成起静密封作用

的阀头组件；将阀头座 13 旋入阀杆螺母 16 下端螺孔；

[0017] 5) 将阀杆 1 放入阀杆螺母 16 的空腔内,其凹槽 6 与阀头座 13 凸块配合,然后以两个阀杆密封圈 5 穿过阀杆 1；

[0018] 6) 把紧固件 17 穿过阀杆,用力压紧,使第二密封圈 5 卡到底与内腔凸环 22 上面接触,在此之前,第一密封圈 15 已到位；

[0019] 7) 分别将密封圈 4,压片 18、波簧 3 依次穿过阀杆 1,压在紧固件 17 正上方；

[0020] 8) 将手柄 2、手柄垫片 19、弹簧垫片 20 依次穿过阀杆 1,用 M6 螺帽 21 配合阀杆 1 上的外螺纹铆紧；

[0021] 9) 将进液管 9 与阀体 14 焊接；

[0022] 10) 将过程 4) 中装配的阀头组件卡在阀杆 1 的凹槽 6 上；,旋转手柄 2,使阀头组件能轻松随手柄转动而转动；

[0023] 11) 将垫圈 7 卡在阀杆螺母 16 上；

[0024] 12) 将卡在垫圈 7 的阀杆螺母 16 放入阀体 14 的空腔中,阀杆螺母 16 的外螺纹与阀体 14 空腔的内螺纹配合旋紧,直至检测无泄漏。

[0025] 本发明在阀杆 1 上涂以涂层,以保护直接穿在阀杆 1 上的密封件,同时增加密封效果。在长期使用后,该涂层起的作用明显,是未涂有涂层的同类产品使用寿命的 5 倍以上。该涂层避免了穿在阀杆 1 上的密封件直接与金属材质的阀杆摩擦,由于涂层材质的性能与密封圈材质的性能相同或相近似,耐磨性能得以提高,杜绝摩擦产生杂质,避免此类杂质积累过多造成的漏气。同类产品出现该情况时的解决办法是拆卸相关零部件,进行清洗。而阀门装好后拆卸不便,更换零部件较多,极易造成误操作。本发明大大提高了使用寿命,基本达到不维护长期使用的效果,在一般情况下无需更换零部件。本发明的阀头密封性能优良,更换操作简便。

附图说明：

[0026] 图 1 为本发明的结构图。

具体实施方式：

[0027] 本发明包括与阀体 14 内螺纹配合连接的阀杆螺母 16,与阀杆 1 连接的阀头组件,已涂有涂层的阀杆 1 与阀杆螺母 16 之间有内腔凸环 22 分隔的第一密封圈 15 和第二密封圈 5。阀杆 1 上端与手柄 2 连接,下端与阀头组件连接,阀头组件与阀体 14 内的阀门通道密封配合,阀杆 1 位于阀杆螺母 16 内与阀杆螺母 16 的内腔凸环 22 动配合,内腔凸环 22 下的阀杆 1 有第一密封圈 15,内腔凸环 22 上的阀杆 1 有第二密封圈 5,紧固件 17 与第二密封圈 5 和阀杆 1 连接,阀杆 1 表面有涂层 23,阀杆螺母 16 有外螺纹与阀体 14 的内螺纹连接。

[0028] 内腔凸环 22 的横截面的下面为斜面与第一密封圈 15 配合,内腔凸环 22 上面为凸面与第二密封圈 5 的下凹面配合,紧固件 17 与手柄 2 之间有波簧 3。

[0029] 优选地,第二密封圈 5 为重叠的两个,有与下凹面相配合的上凸面,上凸面与紧固件 17 的下凹面配合,上凸面和下凹面的横截面为伞形。这样可以提高密封的强度和密封度。

[0030] 阀头组件有阀头座 13 与阀杆 1 的凹槽或凸块连接,与连接座 8 的内腔配合,与阀

杆螺母 16 内螺纹配合,连接座 8 的外螺纹与连接体 11 的内螺纹连接,阀杆推片 12 与阀头座 13 下端连接,阀杆推片 12 的下弧面与连接体 11 的上平面接触,连接体 11 的下平面上连接有阀头密封垫 10 与阀体 14 内的阀门通道密封配合。

[0031] 优选地,涂层 23 与密封圈的材质相同。

[0032] 本发明的用于低温液体容器的截止阀的具体装配过程是这样实现的:

[0033] 1) 将连接座 8 穿过阀头座 13;

[0034] 2) 将阀杆推片 12 对准阀头座 13 底部卡入,轻敲卡死;

[0035] 3) 将阀头密封垫 10 轻敲卡入连接体 11 中无内螺纹的一头;

[0036] 4) 将连接座 8 螺纹配合连接卡有阀头密封垫 10 的连接体 11,组成起静密封作用的阀头组件;将阀头座 13 旋入阀杆螺母 16 下端螺孔;

[0037] 5) 将阀杆 1 放入阀杆螺母 16 的空腔内,其凹槽 6 与阀头座 13 凸块配合,然后以两个阀杆密封圈 5 穿过阀杆 1;

[0038] 6) 把紧固件 17 穿过阀杆,用力压紧,使第二密封圈 5 卡到底与内腔凸环 22 上面接触,在此之前,第一密封圈 15 已到位;

[0039] 7) 分别将密封圈 4,压片 18、波簧 3 依次穿过阀杆 1,压在紧固件 17 正上方;

[0040] 8) 将手柄 2、手柄垫片 19、弹簧垫片 20 依次穿过阀杆 1,用 M6 螺帽 21 配合阀杆 1 上的外螺纹铆紧;

[0041] 9) 将进液管 9 与阀体 14 焊接;

[0042] 10) 将过程 4) 中装配的阀头组件卡在阀杆 1 的凹槽 6 上:,旋转手柄 2,使阀头组件能轻松随手柄转动而转动;

[0043] 11) 将垫圈 7 卡在阀杆螺母 16 上;

[0044] 12) 将卡在垫圈 7 的阀杆螺母 16 放入阀体 14 的空腔中,阀杆螺母 16 的外螺纹与阀体 14 空腔的内螺纹配合旋紧,直至检测无泄漏。

[0045] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

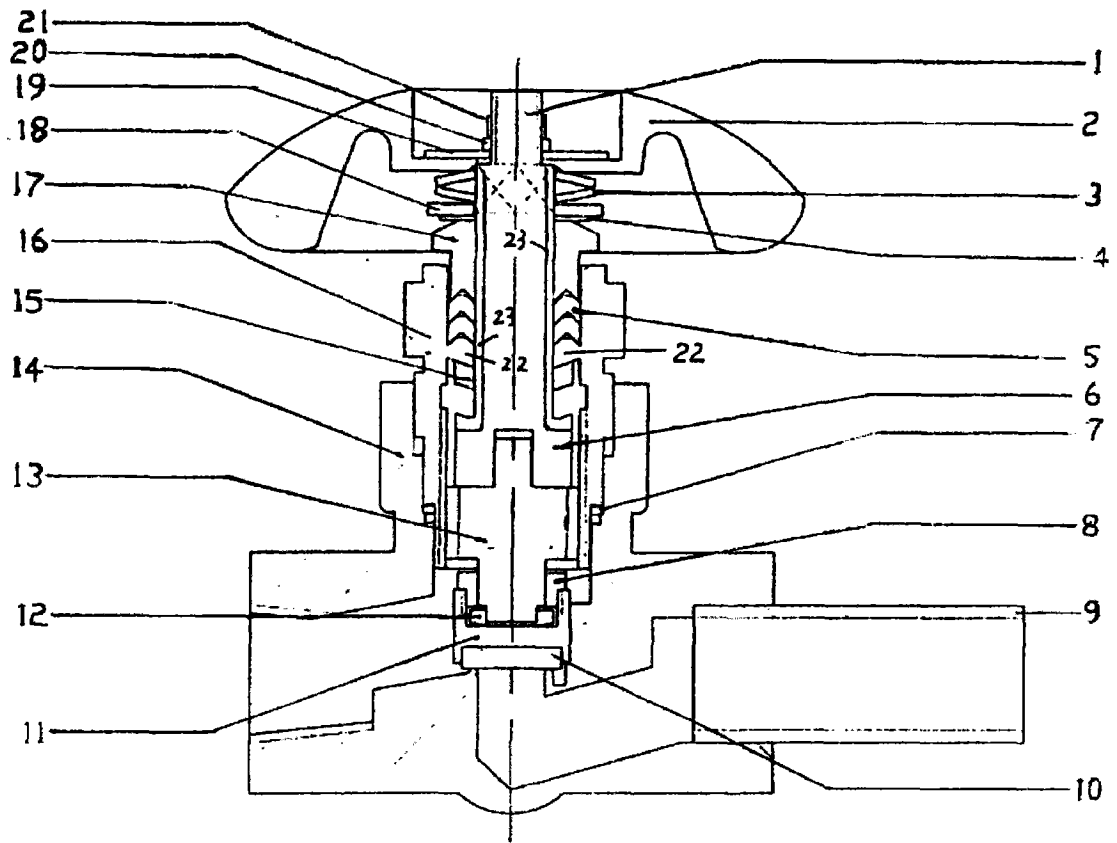


图 1