



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111230781 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 201811436034.X

(22)申请日 2018.11.28

(71)申请人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9
号中国石油大厦

(72)发明人 赵以峰 张晏崧

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 韩建伟 张亚辉

(51)Int.Cl.

B25B 13/48(2006.01)

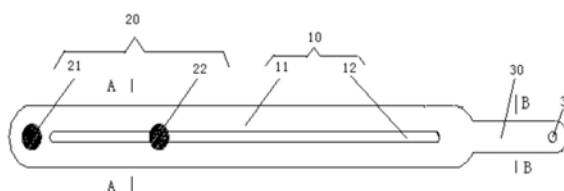
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

阀门扳手

(57)摘要

本发明提供了一种阀门扳手,包括:扳手主体和工作部,工作部包括第一工作部和第二工作部,第一工作部和第二工作部均设置在扳手主体上,第一工作部和第二工作部的间距可调节。第一工作部固定在扳手主体上,第二工作部可移动地设置在扳手主体。扳手主体包括板体和设置在板体上的滑槽,第二工作部部分地设置在滑槽内。第二工作部包括工作杆、螺纹杆和螺母,螺纹杆设置在工作杆的第一端,螺纹杆的直径小于滑槽的宽度,工作杆的第一端的直径大于滑槽的宽度,螺母的外径大于滑槽的宽度。本发明的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门扳手的工作部之间的距离不可调节的问题。



1. 一种阀门扳手,其特征在于,包括:

扳手主体(10);

工作部(20),所述工作部(20)包括第一工作部(21)和第二工作部(22),所述第一工作部(21)和所述第二工作部(22)均设置在所述扳手主体(10)上,所述第一工作部(21)和所述第二工作部(22)的间距可调节;

所述第一工作部(21)固定在所述扳手主体(10)上,所述第二工作部(22)可移动地设置在所述扳手主体(10);

所述扳手主体(10)包括板体(11)和设置在所述板体(11)上的滑槽(12),所述第二工作部(22)部分地设置在所述滑槽(12)内;

所述第二工作部(22)包括工作杆(221)、螺纹杆(222)和螺母(223),所述螺纹杆(222)设置在所述工作杆(221)的第一端,所述螺纹杆(222)的直径小于所述滑槽(12)的宽度,所述工作杆(221)的第一端的直径大于所述滑槽(12)的宽度,所述螺母(223)的外径大于所述滑槽(12)的宽度。

2. 根据权利要求1所述的阀门扳手,其特征在于,所述螺母(223)为蝶形螺母。

3. 根据权利要求1所述的阀门扳手,其特征在于,所述工作杆(221)的第二端为自由端,所述工作杆(221)的第一端至所述工作杆(221)的第二端直径逐渐缩小。

4. 根据权利要求1所述的阀门扳手,其特征在于,所述板体(11)包括配合部(111)和限位部(112),所述限位部(112)的厚度大于所述配合部(111)的厚度,所述限位部(112)位于所述配合部(111)的外边沿,所述螺母(223)与所述工作杆(221)的第一端面夹持在所述配合部(111)的平面上。

5. 根据权利要求4所述的阀门扳手,其特征在于,所述第二工作部(22)包括垫片(224),所述垫片(224)挤压在所述螺母(223)和所述配合部(111)之间,和/或所述配合部(111)和所述工作杆(221)的第一端的端面之间。

6. 根据权利要求1所述的阀门扳手,其特征在于,所述扳手主体(10)还包括操作部(30),所述操作部(30)位于所述板体(11)的第一端,所述第一工作部(21)位于所述板体(11)的第二端。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的阀门扳手,其特征在于,所述第一工作部(21)为杆状结构,所述第一工作部(21)的第一端与所述扳手主体(10)固定连接,所述第一工作部(21)的第二端为自由端,所述第一工作部(21)的第一端至所述第一工作部(21)的第二端的直径逐渐缩小。

阀门扳手

技术领域

[0001] 本发明涉及拆卸工具的技术领域,具体而言,涉及一种阀门扳手。

背景技术

[0002] 在管道工程建设中,管道上会设置有许多的阀门,这些阀门需要经常开启或者关闭,一些管道的压力较大,阀门的密封比较紧密,只能使用扳手来开启或者关闭阀门,具体地,阀门具有手轮,手轮包括圆形外圈和与外圈固定的辐条,阀门扳手的工作部是两个间隔设置的工作杆,外圈卡在两个工作杆之间,操作人员握住扳手,转动手轮,以开启和关闭阀门。但是现有的这种两个工作杆的阀门扳手的两个工作杆之间的距离是不可调节的,只能与一种尺寸的手轮配合,工作人员在巡检管道时,必须携带多个阀门扳手,非常地不方便。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种阀门扳手,以解决现有技术中的阀门扳手的工作部之间的距离不可调节的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种阀门扳手,包括:扳手主体和工作部,工作部包括第一工作部和第二工作部,第一工作部和第二工作部均设置在扳手主体上,第一工作部和第二工作部的间距可调节。第一工作部固定在扳手主体上,第二工作部可移动地设置在扳手主体。扳手主体包括板体和设置在板体上的滑槽,第二工作部部分地设置在滑槽内。第二工作部包括工作杆、螺纹杆和螺母,螺纹杆设置在工作杆的第一端,螺纹杆的直径小于滑槽的宽度,工作杆的第一端的直径大于滑槽的宽度,螺母的外径大于滑槽的宽度。

[0005] 进一步地,螺母为蝶形螺母。

[0006] 进一步地,工作杆的第二端为自由端,工作杆的第一端至工作杆的第二端直径逐渐缩小。

[0007] 进一步地,板体包括配合部和限位部,限位部的厚度大于配合部的厚度,限位部位于配合部的外边沿,螺母与工作杆的第一端面夹持在配合部的平面上。

[0008] 进一步地,第二工作部包括垫片,垫片挤压在螺母和配合部之间,和/或配合部和工作杆的第一端的端面之间。

[0009] 进一步地,扳手主体还包括操作部,操作部位于板体的第一端,第一工作部位于板体的第二端。

[0010] 进一步地,第一工作部为杆状结构,第一工作部的第一端与扳手主体固定连接,第一工作部的第二端为自由端,第一工作部的第一端至第一工作部的第二端的直径逐渐缩小。

[0011] 应用本发明的技术方案,阀门扳手包括扳手主体和工作部,工作部包括第一工作部和第二工作部,第一工作部和第二工作部之间的距离可以根据需要进行调整,以使阀门扳手适用于不同尺寸的阀门。本发明的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门扳手的工作部之间的距离不可调节的问题。

附图说明

[0012] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0013] 图1示出了根据本发明的阀门扳手的实施例的俯视示意图;

[0014] 图2示出了图1所示的阀门扳手沿A-A方向的剖视示意图;

[0015] 图3示出了图1所示的阀门扳手沿B-B方向的剖视示意图;

[0016] 图4示出了图1所示的阀门扳手的主视示意图;

[0017] 图5示出了图1所示的阀门扳手的扳手主体的剖视示意图;

[0018] 图6示出了图4所示的阀门扳手的第二工作部的主视示意图;以及

[0019] 图7示出了图6所示的阀门扳手的垫片的俯视示意图。

[0020] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0021] 10、扳手主体;11、板体;111、配合部;112、限位部;12、滑槽;20、工作部;21、第一工作部;22、第二工作部;221、工作杆;222、螺纹杆;223、螺母;224、垫片;30、操作部;31、孔;32、内凹部;33、边沿部。

具体实施方式

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0023] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0024] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0025] 如图1至图7所示,本实施例的阀门扳手,包括:扳手主体10和工作部20,工作部20包括第一工作部21和第二工作部22,第一工作部21和第二工作部22均设置在扳手主体10上,第一工作部21和第二工作部22的间距可调节。

[0026] 应用本实施例的技术方案,阀门扳手包括扳手主体10和工作部20,工作部20包括第一工作部21和第二工作部22,第一工作部21和第二工作部22之间的距离可以根据需要进行调整,以使阀门扳手适用于不同尺寸的阀门。本实施例的技术方案有效地解决了现有技术中的阀门扳手的工作部之间的距离不可调节的问题。

[0027] 如图1所示,在本实施例的技术方案中,第一工作部21固定在扳手主体10上,第二工作部22可移动地设置在扳手主体10。使用时,第一工作部21和第二工作部22夹紧阀门的手轮,然后转动阀门扳手,以拧动手轮,从而开启和关闭阀门。在本实施例中,第一工作部21

和第二工作部22之间的距离可以在30mm至720mm之间调节,以适用于不同尺寸的阀门手轮。

[0028] 如图1和图4所示,在本实施例的技术方案中,扳手主体10包括板体11和设置在板体11上的滑槽12,第二工作部22部分地设置在滑槽12内。滑槽12沿板体11的长度方向延伸,第二工作部22可以沿着滑槽12的延伸方向移动。滑槽12的长度为750mm,宽度为10.5mm。

[0029] 如图1、图4和图6所示,在本实施例的技术方案中,第二工作部22包括工作杆221、螺纹杆222和螺母223,螺纹杆222设置在工作杆221的第一端,螺纹杆222的直径小于滑槽12的宽度,工作杆221的第一端的直径大于滑槽12的宽度,螺母223的外径大于滑槽12的宽度。工作杆221的长度为90mm,螺纹杆222的长度为30mm,直径为10mm,螺距为1.25mm。

[0030] 如图4和图6所示,在本实施例的技术方案中,螺母223为蝶形螺母。蝶形螺母两侧具有凸起,安装和拆卸螺母223时,手指可以放在凸起上,方便对螺母施力。螺母223可以为多个,多个螺母223设置在扳手主体10的同一侧,可以起到机械防松的作用。

[0031] 如图2和4所示,在本实施例的技术方案中,工作杆221的第二端为自由端,工作杆221的第一端至工作杆221的第二端直径逐渐缩小。工作杆221的第一端直径为25mm,第二端的直径为8mm,工作杆221呈圆锥台形状。这样既可以保证工作杆221具有足够的强度,又可以使工作杆221更容易放入阀门手轮的空隙中。

[0032] 如图1、图2和图5所示,在本实施例的技术方案中,板体11包括配合部111和限位部112,限位部112的厚度大于配合部111的厚度,限位部112位于配合部111的外边沿,螺母223与工作杆221的第一端面夹持在配合部111的平面上。配合部111位于滑槽12的周向外侧,配合部111的厚度为8mm,限位部112的厚度为10mm,扳手主体10的长度为800mm,宽为60mm。

[0033] 如图4、图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,第二工作部22包括垫片224,垫片224挤压在螺母223和配合部111之间,或者垫片224挤压在配合部111和工作杆221的第一端的端面之间,当然,也可以一个垫片224位于螺母223和配合部111之间,另一个垫片224位于配合部111和工作杆221的第一端的端面之间。两个垫片224位于扳手主体10的同一侧,这样,两个垫片224相互挤压,以增强防松效果。配合部111和工作杆221的第一端的端面,这样可以增大第二工作部22与扳手主体10之间的受力面积,减小压强,防止第二工作部22和扳手主体10变形。

[0034] 如图1、图3和图4所示,在本实施例的技术方案中,扳手主体10还包括操作部30,操作部30位于板体11的第一端,第一工作部21位于板体11的第二端。具体地,第一工作部21与板体11的第二端端面的距离为10mm,操作部30的长度为200mm,宽度为30mm,操作部30远离板体11的一端设置有孔31,孔31的直径为8mm,孔31与板体11的距离为190mm。操作部30的中间部分具有内凹的内凹部32,内凹部32的厚度为8mm,内凹部32的边沿具有边沿部33,边沿部33的厚度为10mm,需使用工具处理内凹部32的表面,以增大内凹部32的摩擦力。另外,当操作人员手握操作部30时,手掌可以部分嵌入操作部30的内凹部32,以使操作人员更容易握紧操作部30。

[0035] 如图2、图4和图6所示,在本实施例的技术方案中,第一工作部21为杆状结构,第一工作部21的第一端与扳手主体10固定连接,第一工作部21的第二端为自由端,第一工作部21的第一端至第一工作部21的第二端的直径逐渐缩小。第一工作部21的长度为90mm,第一端的直径为25mm,第二端的直径为8mm,呈圆锥台形状。这样既可以保证第一工作部21具有足够的强度,又可以使第一工作部21更容易放入阀门手轮的空隙中。第一工作部21与扳手主

体10和操作部30是一体成型结构,都是由铬钒钢铸造而成的。

[0036] 值得注意的时,阀门扳手的所有的自由边、角都设置有不同尺寸的圆角,以方便铸造成型时拔模,而且圆滑过渡的边角也使操作人员握持阀门扳手时更舒适。

[0037] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0038] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0039] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

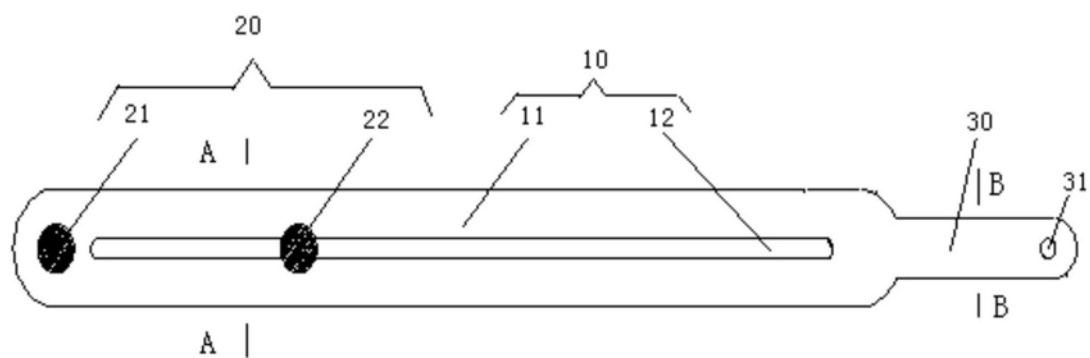


图1

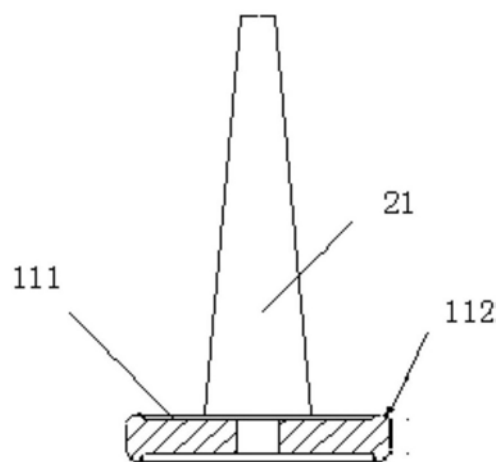


图2

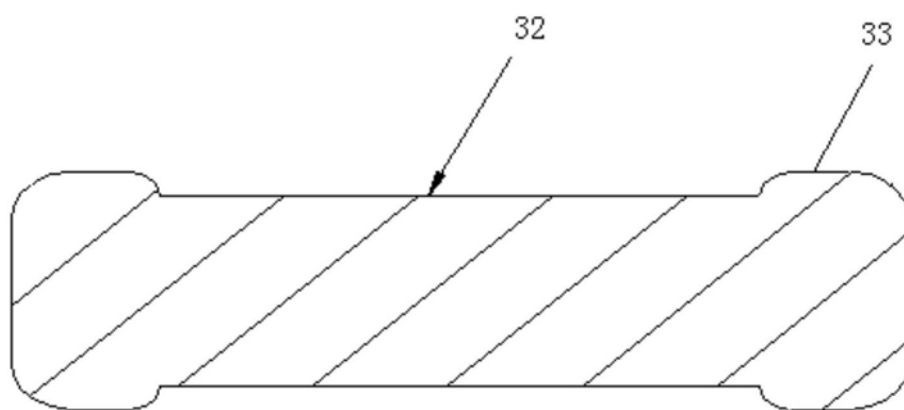


图3

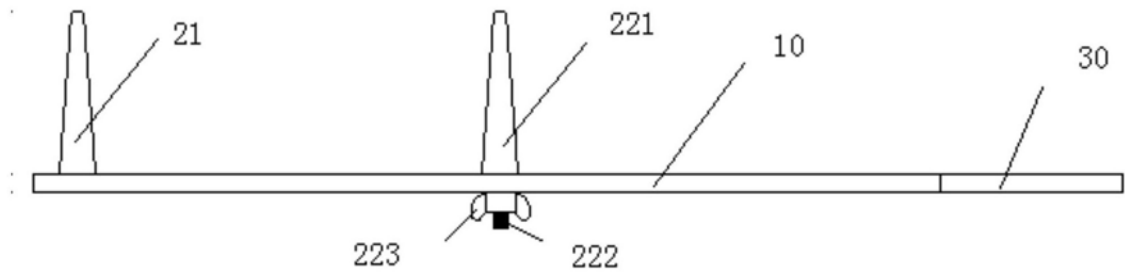


图4

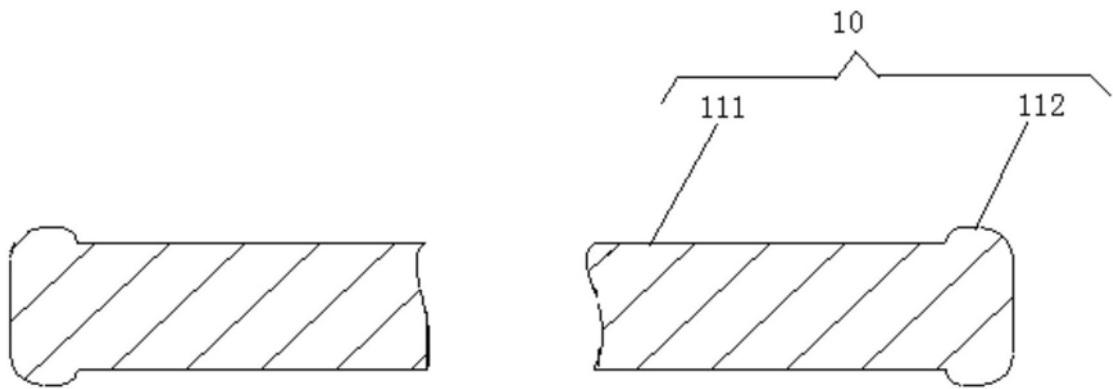


图5

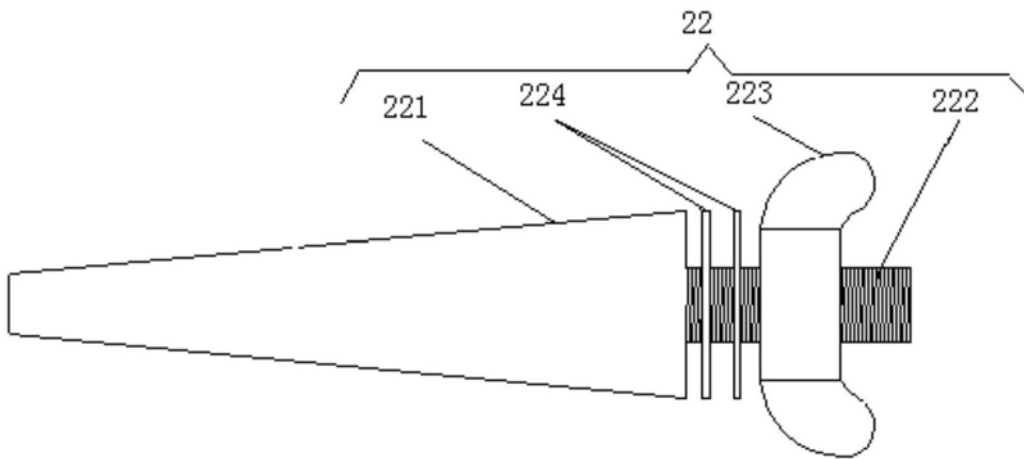


图6

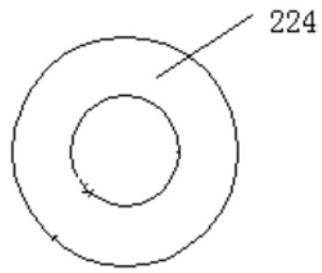


图7