(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221314019 U
(45)授权公告日 2024.07.12

(21)申请号 202322872589.1

(22)申请日 2023.10.25

(73)专利权人 中国石油化工股份有限公司
地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街22号
专利权人 中国石油化工股份有限公司河南油田分公司

(72)发明人 王文生 焦红朝 赵学良 郭永军 夏甜甜 杨欣

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
专利代理师 张俊丽

(51)Int.Cl.
B25B 13/10(2006.01)

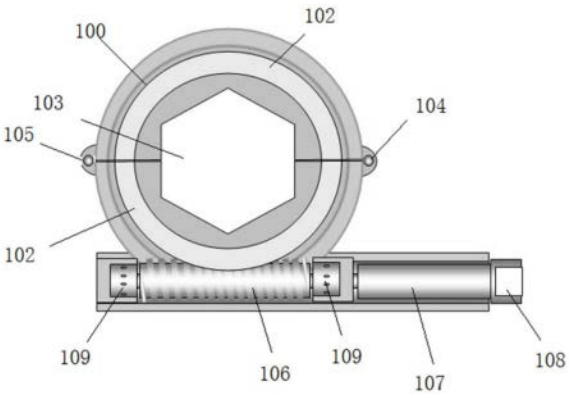
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种活动扳手

(57)摘要

本实用新型提供一种活动扳手,该活动扳手包括固定钳体和活动钳体,固定钳体和活动钳体上分别设有半圆弧形的导轨,两钳体的导轨上均导向活动安装有弧形蜗轮段,弧形蜗轮段的凹侧设有用于与螺母或螺栓头配合的卡口,活动钳体铰接安装在固定钳体上,活动钳体的摆动侧与固定钳体之间设有用于将两者锁定的锁扣。本实用新型提供的活动扳手有效解决了现有技术中活动扳手上的固定钳体和活动钳体通过调节蜗杆与齿条的配合方式实现扳手的张开闭合导致操作不便的技术问题。



CN 221314019 U

1.一种活动扳手,包括固定钳体和活动钳体,固定钳体和活动钳体上分别设有半圆弧形的导轨,两钳体的导轨上均导向活动安装有弧形蜗轮段,弧形蜗轮段的凹侧设有用于与螺母或螺栓头配合的卡口,其特征在于,活动钳体铰接安装在固定钳体上,活动钳体的摆动侧与固定钳体之间设有用于将两者锁定的锁扣。

2.根据权利要求1所述的活动扳手,其特征在于,固定钳体中还转动安装有传动杆,传动杆与固定钳体中的驱动蜗杆同轴布置,传动杆的一端与驱动蜗杆传动连接,另一端设有传动结构并伸出固定钳体,以用于与动力设备传动连接。

3.根据权利要求2所述的活动扳手,其特征在于,传动杆与驱动蜗杆中的一个上设有止转块,另一个上设有供止转块插入的止转孔,传动杆与驱动蜗杆通过止转块和止转孔传动连接。

4.根据权利要求2所述的活动扳手,其特征在于,传动结构为正六棱柱体。

5.根据权利要求1-4中任一项所述的活动扳手,其特征在于,所述锁扣包括固定于固定钳体和活动钳体中的一个上的卡钩和铰接于固定钳体和活动钳体中的另一个上的挂扣。

6.根据权利要求1-4中任一项所述的活动扳手,其特征在于,固定钳体内安装有轴承,驱动蜗杆通过轴承转动安装在固定钳体中。

7.根据权利要求6所述的活动扳手,其特征在于,轴承为推力轴承,且在驱动蜗杆的两端各布置有至少一个。

8.根据权利要求1-4中任一项所述的活动扳手,其特征在于,在固定钳体和活动钳体对扣固定时,固定钳体和活动钳体上各弧形蜗轮段的卡口在周向上共同围成正六边形孔。

一种活动扳手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种活动扳手,属于扳手技术领域。

背景技术

[0002] 在采油过程中,由于热采的特性,在出砂、结蜡、低温等原因的影响下,抽油井电机容易出现光杆滞后的现象,进而导致皮带烧坏现象较为频繁。现有技术中,皮带在更换前需要先将抽油井电机的底座从滑轨上拆下,以调整电机之间的轴距,电机的底座又通常是通过螺栓配合螺母固定在滑轨上,在实际操作过程中,拆卸螺母或螺栓头存在一些问题,具体为:由于螺母或螺栓头所处的位置遮挡物较多,使得市面上电动扳手的套筒无法直接套装在相应螺母或螺栓头上,需要操作人员操作扳手从螺母或螺栓头的侧面卡装,手动完成螺母或螺栓头的拆卸,而手动拆卸较为费力且效率低,严重影响作业进度。

[0003] 为解决上述问题,在申请公布日为2018.04.27、申请公布号为CN107962519 A的中国发明申请专利中公开了一种活动扳手,活动扳手包括固定钳体和活动钳体,固定钳体和活动钳体上分别设有半圆弧形的导轨,两钳体的导轨上均导向活动安装有弧形蜗轮段,弧形蜗轮段的凹侧设有用于与螺母或螺栓头配合的卡口,活动钳体上设有齿条,固定钳体上设有供齿条插入的安装孔,安装孔的一侧安装有与齿条啮合传动的调节蜗杆,通过转动调节蜗杆可以控制固定钳体和活动钳体分离或扣合,在固定钳体和活动钳体扣合时,两钳体上的导轨形成圆形导轨,两钳体上的弧形蜗轮段在周向上共同围成蜗轮体,固定钳体上转动安装有驱动蜗杆,驱动蜗杆与固定钳体的导轨上的弧形蜗轮段啮合传动;使用时,转动调节蜗杆将固定钳体和活动钳体分离,经固定钳体和活动钳体之间的间隔处将待拆卸的螺母或螺栓头放置在各弧形蜗轮段之间,接着转动调节蜗杆使固定钳体和活动钳体扣合,此时各弧形蜗轮段上的卡口与待拆卸的螺母或螺栓头形成配合,然后操作驱动蜗杆转动以带动各弧形蜗轮段在圆形导轨上转动,进而完成螺母或螺栓头的拆卸,最后转动调节蜗杆使固定钳体和活动钳体分离,将活动扳手从拆卸位处取出。

[0004] 上述活动扳手虽然可以解决手动拆卸螺母或螺栓头费力且效率低的技术问题,但是在实际使用过程中存在一些别的问题,具体为:由于各弧形蜗轮段是在固定钳体和活动钳体两者共同围成的导轨上运动,故在完成螺母或螺栓头的拆卸后,弧形蜗轮段的一部分可能位于固定钳体的导轨上,另一部分位于活动钳体的导轨上,此时固定钳体和活动钳体无法正常分离,而调节蜗杆与齿条的这种配合方式自身又存在一定的阻尼,使得操作人员无法准确判断固定钳体和活动钳体无法分离的原因,给操作带来一定的不便,进而影响工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种活动扳手,以解决现有技术中活动扳手上的固定钳体和活动钳体通过调节蜗杆与齿条的配合方式实现扳手的张开闭合导致操作不便的技术问题。

[0006] 本实用新型中活动扳手采用如下技术方案：

[0007] 该活动扳手包括固定钳体和活动钳体，固定钳体和活动钳体上分别设有半圆弧形的导轨，两钳体的导轨上均导向活动安装有弧形蜗轮段，弧形蜗轮段的凹侧设有用于与螺母或螺栓头配合的卡口，活动钳体铰接安装在固定钳体上，活动钳体的摆动侧与固定钳体之间设有用于将两者锁定的锁扣。

[0008] 有益效果：本实用新型针对现有的活动扳手改进后提供一种新的活动扳手，使用时，先解开锁扣将固定钳体和活动钳体分离，将待拆卸的螺母或螺栓头经固定钳体和活动钳体之间的间隔处放置在各弧形蜗轮段之间，接着使固定钳体和活动钳体扣合，此时各弧形蜗轮段上的卡口与待拆卸的螺母或螺栓头形成配合，通过锁扣将固定钳体和活动钳体锁定，然后操作固定钳体中的驱动蜗杆转动以带动各弧形蜗轮段在两钳体的导轨上转动，进而完成螺母或螺栓头的拆卸，最后解开锁扣使固定钳体和活动钳体分离，将活动扳手从拆卸位处取出；相较于现有技术中的活动扳手而言，本实用新型活动扳手中活动钳体铰接安装在固定钳体上，在正常操作活动钳体摆动时阻尼较小，当遇到弧形蜗轮段一部分在固定钳体的导轨上，另一部分在活动钳体的导轨上的情况时，操作人员能够立刻作出准确判断，接着通过转动驱动蜗杆调整弧形蜗轮段的位置，方便了活动钳体的操作；另外，相较于蜗杆与齿条的配合方式而言，铰接结构操作起来效率更高，可以有效提高工作效率。

[0009] 进一步地，固定钳体中还转动安装有传动杆，传动杆与固定钳体中的驱动蜗杆同轴布置，传动杆的一端与驱动蜗杆传动连接，另一端设有传动结构并伸出固定钳体，以用于与动力设备传动连接。

[0010] 有益效果：使用时，将动力设备与传动杆端部的传动结构传动连接，通过传动杆带动蜗杆转动，便于使用和维修。

[0011] 进一步地，传动杆与驱动蜗杆中的一个上设有止转块，另一个上设有供止转块插入的止转孔，传动杆与驱动蜗杆通过止转块和止转孔传动连接。

[0012] 有益效果：安装时，将传动杆与驱动蜗杆对接，使得止转块插入止转孔中即可，安装起来较为方便，且传动起来较为稳定。

[0013] 进一步地，传动结构为正六棱柱体。

[0014] 有益效果：由于电动扳手便携性较好，故动力设备多采用电动扳手，而电动扳手输出端上的套筒多为内六方套，将传动结构设为正六棱柱体可以提高活动扳手的适配性。

[0015] 进一步地，所述锁扣包括固定于固定钳体和活动钳体中的一个上的卡钩和铰接于固定钳体和活动钳体中的另一个上的挂扣。以卡钩和铰接装配的挂扣所形成的锁扣具有操作方便，结构件简单的优点。

[0016] 进一步地，固定钳体内安装有轴承，驱动蜗杆通过轴承转动安装在固定钳体中。

[0017] 有益效果：这样布置可以使驱动蜗杆在固定钳体中的转动更加顺滑。

[0018] 进一步地，轴承为推力轴承，且在驱动蜗杆的两端各布置有至少一个。

[0019] 有益效果：在蜗杆的两端安装推力轴承可以固定驱动蜗杆，以防止驱动蜗杆轴向窜动而损坏装置；另外，推力轴承能够承受较大的轴向力，使用效果更好。

[0020] 进一步地，在固定钳体和活动钳体对扣固定时，固定钳体和活动钳体上各弧形蜗轮段的卡口在周向上共同围成正六边形孔。

[0021] 有益效果：待拆卸的螺母或螺栓头多为正六方棱柱体，将各弧形蜗轮段的卡口在

周向上共同围成正六边形孔可以使配合更加稳定。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型活动扳手实施例1的结构示意图。

[0023] 图中相应附图标记所对应的组成部分的名称为：

[0024] 100、活动钳体；101、固定钳体；102、弧形蜗轮段；103、卡口；104、铰接结构；105、锁扣；106、驱动蜗杆；107、传动杆；108、传动结构；109、推力轴承。

具体实施方式

[0025] 以下结合实施例对本实用新型作进一步地详细描述。

[0026] 本实用新型中活动扳手的实施例1：

[0027] 如图1所示，本实施例提供的活动扳手包括固定钳体101和活动钳体100，活动钳体100通过铰接结构104铰接安装在固定钳体101上，活动钳体100的摆动侧与固定钳体101之间设有用于将两者锁定的锁扣105。固定钳体101和活动钳体100上分别设有半圆弧形的导轨，两钳体的导轨上均导向活动安装有弧形蜗轮段102，弧形蜗轮段102的凹侧设有用于与螺母或螺栓头配合的卡口103，固定钳体101上转动安装有驱动蜗杆106，驱动蜗杆106与固定钳体101的导轨上的弧形蜗轮段102啮合传动。

[0028] 具体地，如图1所示，活动钳体100和固定钳体101的导轨上各导向活动安装有一段弧形蜗轮段102，在两钳体对扣固定时，两钳体上的导轨对接形成圆形导轨，在驱动蜗杆106的驱动下，两弧形蜗轮段102在圆形导轨上转动，在周向上，固定钳体101和活动钳体100上各弧形蜗轮段102的卡口103共同围成正六边形孔。

[0029] 本实施例中，如图1所示，为使驱动蜗杆106转动更加顺滑，固定钳体101内安装有轴承，驱动蜗杆106通过轴承转动安装在固定钳体101中。另外，为防止驱动蜗杆106轴向窜动而损坏装置，轴承为推力轴承109，且在驱动蜗杆106的两端各布置有一个。

[0030] 本实施例中，如图1所示，固定钳体101中还转动安装有传动杆107，传动杆107与驱动蜗杆106同轴布置，传动杆107的一端与驱动蜗杆106传动连接，另一端设有传动结构108并伸出固定钳体101，以用于与动力设备传动连接，由于电动扳手便携性较好，故动力设备多采用电动扳手，而电动扳手输出端上的套筒多为内六方套，故传动结构108设为正六棱柱体。

[0031] 本实施例中，传动杆107与驱动蜗杆106连接的一端上设有止转块，驱动蜗杆106上设有供止转块插入的止转孔，传动杆107与驱动蜗杆106通过止转块和止转孔传动连接。

[0032] 锁扣105的结构为现有技术(图中仅做位置示意)，采用卡钩与挂扣组合的结构形式，具体地讲，卡钩固定在固定钳体101的远离其与活动嵌体的一端处，向固定钳体外围翻折，挂扣设为环形，具体形状为泪滴形，其铰接在活动嵌体100的相应端，当翻转挂扣，使之与卡钩挂接时，可实现固定钳体与活动嵌体之间的锁定。本实施例提供的活动扳手的使用过程如下，使用时，先解开锁扣105将固定钳体101和活动钳体100分离，将待拆卸的螺母或螺栓头经固定钳体101和活动钳体100之间的间隔处放置在各弧形蜗轮段102之间，接着使固定钳体101和活动钳体100扣合，此时各弧形蜗轮段102上的卡口103与待拆卸的螺母或螺栓头形成配合，通过锁扣105将固定钳体101和活动钳体100锁定，然后将动力设备与传动杆

107端部的传动结构108传动连接,动力设备通过传动杆107驱动蜗杆106转动,驱动蜗杆106转动并带动各弧形蜗轮段102在两钳体的导轨上转动,完成螺母或螺栓头的拆卸,最后解开锁扣105使固定钳体101和活动钳体100分离,将活动扳手从拆卸位处取出;相较于现有技术中的活动扳手而言,本实施例活动扳手中活动钳体100铰接安装在固定钳体101上,在正常操作活动钳体100摆动时阻尼较小,当遇到弧形蜗轮段102一部分在固定钳体101的导轨上,另一部分在活动钳体100的导轨上的情况时,操作人员能够立刻作出准确判断,接着通过转动驱动蜗杆106调整弧形蜗轮段102的位置,方便了活动钳体100的操作;另外,相较于蜗杆与齿条的配合方式而言,铰接结构104操作起来效率更高,可以有效提高工作效率。

[0033] 本实用新型中活动扳手的实施例2:

[0034] 本实施例与实施例1的不同之处在于,实施例1中,在固定钳体和活动钳体对扣固定时,固定钳体和活动钳体上各弧形蜗轮段的卡口在周向上共同围成正六边形孔。而本实施例中,在固定钳体和活动钳体对扣固定时,固定钳体和活动钳体上各弧形蜗轮段的卡口在周向上共同围成正方形孔。使用时,正方形孔上相对侧的孔壁与待拆卸螺母或螺栓头的外周面形成止转配合。

[0035] 本实用新型中活动扳手的实施例3:

[0036] 本实施例与实施例1的不同之处在于,实施例1中,推力轴承在驱动蜗杆的两端各布置有一个。而本实施例中,推力轴承在驱动蜗杆的两端各布置有两个。或者,推力轴承也可以仅在驱动蜗杆的一端布置,固定钳体内对应驱动蜗杆的另一端设有限位台阶,以防止驱动蜗杆轴向窜动。

[0037] 本实用新型中活动扳手的实施例4:

[0038] 本实施例与实施例1的不同之处在于,实施例1中,固定钳体内安装有轴承,蜗杆通过轴承转动安装在固定钳体中。而本实施例中,固定钳体内不设有轴承,固定钳体内设有转动座,驱动蜗杆通过转动座转动安装在固定钳体中。

[0039] 本实用新型中活动扳手的实施例5:

[0040] 本实施例与实施例1的不同之处在于,实施例1中,传动结构为正六棱柱体。而本实施例中,传动结构为正方体块,动力设备的输出端上设有供正方体块插入的正方形孔,传动结构与动力设备的输出端通过正方体块和正方形孔传动连接。

[0041] 本实用新型中活动扳手的实施例6:

[0042] 本实施例与实施例1的不同之处在于,实施例1中,传动杆与驱动蜗杆连接的一端上设有止转块,驱动蜗杆上设有供止转块插入的止转孔。而本实施例中,传动杆与驱动蜗杆连接的一端上设有止转孔,驱动蜗杆上设有用于插入止转孔的止转块。

[0043] 本实用新型中活动扳手的实施例7:

[0044] 本实施例与实施例1的不同之处在于,实施例1中,蜗杆壳体中还转动安装有传动杆,驱动蜗杆通过传动杆与动力设备传动连接。而本实施例中,蜗杆壳体中不安装有传动杆,动力设备与驱动蜗杆直接传动连接。

[0045] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

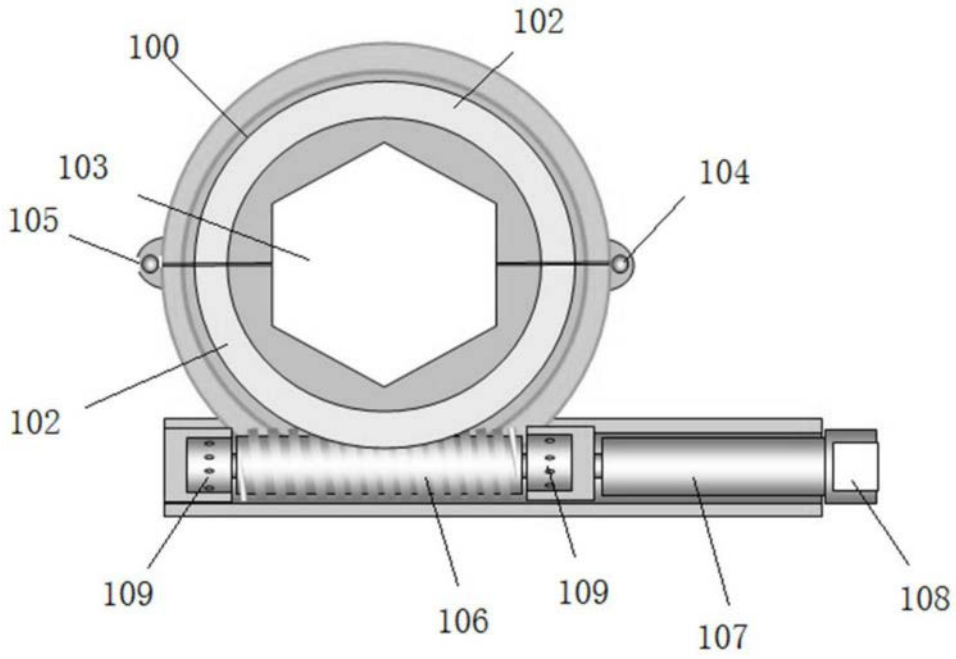


图1