



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210878489 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201922022067.6

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 梁国栋

地址 300280 天津市滨海新区大港油田彩虹西里4#-1

(72)发明人 梁国栋 李波 韩福伟 张志远

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133

代理人 张会会

(51)Int.Cl.

B23P 19/06(2006.01)

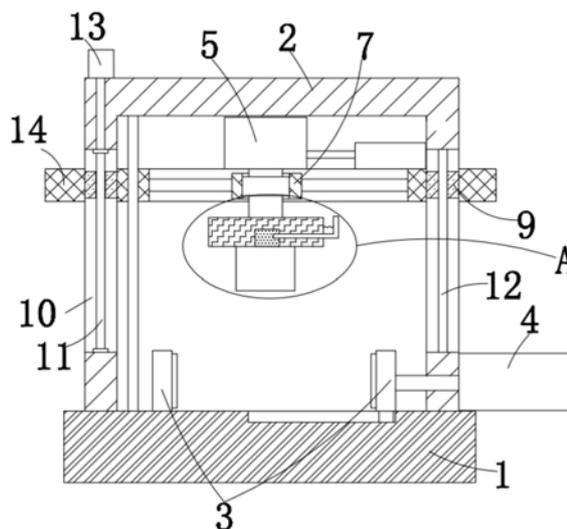
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钻井设备螺栓拆卸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻井设备螺栓拆卸装置,包括拆卸装置本体,所述拆卸装置本体包括底座,所述底座的顶部固定安装有U形架,底座的上方设有两个夹板,两个夹板中的一个夹板的底部与底座的顶部固定连接,另一个夹板的底部与底座的顶部滑动安装,U形架的一侧底部固定安装有推杆电机,推杆电机的输出端延伸至U形架内并与另一个夹板的一侧固定连接,U形架内设有驱动电机,U形架上固定安装有移动板,移动板的顶部一侧螺纹固定有液压缸。本实用新型设计合理,操作方便,便于根据螺栓所处位置左右调整并能够自动对螺栓进行快速拆卸,省时省力,且便于快速的对拆卸套筒进行更换,提高拆卸的效率,满足使用需求,有利于使用。



1. 一种钻井设备螺栓拆卸装置,包括拆卸装置本体,所述拆卸装置本体包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有U形架(2),底座(1)的上方设有两个夹板(3),两个夹板(3)中的一个夹板(3)的底部与底座(1)的顶部固定连接,另一个夹板(3)的底部与底座(1)的顶部滑动安装,U形架(2)的一侧底部固定安装有推杆电机(4),推杆电机(4)的输出端延伸至U形架(2)内并与另一个夹板(3)的一侧固定连接,U形架(2)内设有驱动电机(5),U形架(2)上固定安装有移动板(14),移动板(14)的顶部一侧螺纹固定有液压缸,液压缸的输出端与驱动电机(5)的一侧固定安装,移动板(14)的顶部开设有第一通孔,第一通孔的两侧内壁之间滑动安装有同一个矩形块(7),驱动电机(5)的输出轴底端贯穿第一通孔延伸至移动板(14)的下方并固定安装有安装块(15),矩形块(7)转动套设在驱动电机(5)的输出轴上,安装块(15)的底部开设有矩形槽(16),矩形槽(16)内活动卡装有卡块(18),卡块(18)的底部固定安装有位于安装块(15)下方的拆卸套筒(17),安装块(15)的一侧设有L形卡杆(8),L形卡杆(8)的一端延伸至矩形槽(16)内,卡块(18)活动套设在L形卡杆(8)上,L形卡杆(8)的一侧内壁与安装块(15)的一侧之间固定连接有同一个弹簧(6),所述U形架(2)的两侧内壁上均开设有第二通孔(10),第二通孔(10)的两侧内壁之间滑动安装有同一个移动块(9),移动板(14)的顶部开设有安装孔,移动块(9)位于对应的安装孔内,安装孔的两侧内壁分别与对应的移动块(9)的两侧固定连接,两个第二通孔(10)中的一个第二通孔(10)的顶部内壁和底部内壁之间固定安装有同一个螺杆(11),两个移动块(9)中的一个移动块(9)螺纹套设在螺杆(11)上,U形架(2)的顶部一侧螺纹固定有第一电机(13),第一电机(13)的输出轴底端延伸至一个第二通孔(10)内并与螺杆(11)的顶端固定连接,另一个第二通孔(10)的顶部内壁和底部内壁之间固定安装有同一个第一定位杆(12),另一个移动块(9)滑动套设在第一定位杆(12)上,所述U形架(2)的顶部内壁和底座(1)的顶部之间固定安装有同一个第二定位杆,移动板(14)滑动套设在第二定位杆上。

2. 根据权利要求1所述的一种钻井设备螺栓拆卸装置,其特征在于,一个移动块(9)的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与螺杆(11)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钻井设备螺栓拆卸装置,其特征在于,所述卡块(18)的一侧开设有卡槽,卡槽的侧壁与L形卡杆(8)的外侧活动接触。

4. 根据权利要求1所述的一种钻井设备螺栓拆卸装置,其特征在于,所述第一通孔的两侧内壁上均固定安装有T形滑轨,矩形块(7)的前侧和后侧均开设有第一T形滑槽,第一T形滑槽的两侧均设置为开口,T形滑轨与对应的第一T形滑槽滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钻井设备螺栓拆卸装置,其特征在于,两个夹板(3)相互靠近的一侧均粘接固定有防滑胶皮。

6. 根据权利要求1所述的一种钻井设备螺栓拆卸装置,其特征在于,所述矩形槽(16)的一侧内壁上开设有矩形孔,矩形孔的侧壁与L形卡杆(8)的外侧滑动连接。

一种钻井设备螺栓拆卸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺栓拆卸设备技术领域,尤其涉及一种钻井设备螺栓拆卸装置。

背景技术

[0002] 随着钻井技术的发展,各种新型钻井设备众多复杂,有很多钻井设备是通过螺栓连接在一起,这些设备在维护时需要拆卸一些连接螺栓,而这些螺栓经长期使用或因干涉配合而难以分解,尤其是井下设备经长期冲蚀与磨损很难拆卸,目前所使用的拆卸方法,现有的大多使用的是手动扳手或大锤人工敲击,这种方法费时费力,在拆卸的过程中经常出现拆卸工具打滑,伤到手不能快速取出螺栓的现象,且通过敲击的方式容易造成螺栓及钻井设备的损坏,造成很大的经济损失,不能满足使用需求,因此我们提出了一种钻井设备螺栓拆卸装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种钻井设备螺栓拆卸装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种钻井设备螺栓拆卸装置,包括拆卸装置本体,所述拆卸装置本体包括底座,所述底座的顶部固定安装有U形架,底座的上方设有两个夹板,两个夹板中的一个夹板的底部与底座的顶部固定连接,另一个夹板的底部与底座的顶部滑动安装,U形架的一侧底部固定安装有推杆电机,推杆电机的输出端延伸至U形架内并与另一个夹板的一侧固定连接,U形架内设有驱动电机,U形架上固定安装有移动板,移动板的顶部一侧螺纹固定有液压缸,液压缸的输出端与驱动电机的一侧固定安装,移动板的顶部开设有第一通孔,第一通的两侧内壁之间滑动安装有同一个矩形块,驱动电机的输出轴底端贯穿第一通孔延伸至移动板的下方并固定安装有安装块,矩形块转动套设在驱动电机的输出轴上,安装块的底部开设有矩形槽,矩形槽内活动卡装有卡块,卡块的底部固定安装有位于安装块下方的拆卸套筒,安装块的一侧设有L形卡杆,L形卡杆的一端延伸至矩形槽内,卡块活动套设在L形卡杆上,L形卡杆的一侧内壁与安装块的一侧之间固定连接有同一个弹簧,所述U形架的两侧内壁上均开设有第二通孔,第二通孔的两侧内壁之间滑动安装有同一个移动块,移动板的顶部开设有安装孔,移动块位于对应的安装孔内,安装孔的两侧内壁分别与对应的移动块的两侧固定连接,两个第二通孔中的一个第二通孔的顶部内壁和底部内壁之间固定安装有同一个螺杆,两个移动块中的一个移动块螺纹套设在螺杆上,U形架的顶部一侧螺纹固定有第一电机,第一电机的输出轴底端延伸至一个第二通孔内并与螺杆的顶端固定连接,另一个第二通孔的顶部内壁和底部内壁之间固定安装有同一个第一定位杆,另一个移动块滑动套设在第一定位杆上,所述U形架的顶部内壁和底座的顶部之间固定安装有同一个第二定位杆,移动板滑动套设在第二定位杆上。

[0006] 优选的,一个移动块的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与螺杆螺纹连接。

[0007] 优选的,所述卡块的一侧开设有卡槽,卡槽的侧壁与L形卡杆的外侧活动接触。

[0008] 优选的,所述第一通孔的两侧内壁上均固定安装有T形滑轨,矩形块的前侧和后侧均开设有第一T形滑槽,第一T形滑槽的两侧均设置为开口,T形滑轨与对应的第一T形滑槽滑动连接。

[0009] 优选的,两个夹板相互靠近的一侧均粘接固定有防滑胶皮。

[0010] 优选的,所述矩形槽的一侧内壁上开设有矩形孔,矩形孔的侧壁与L形卡杆的外侧滑动连接。

[0011] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 通过底座、U形架、夹板、推杆电机、驱动电机、弹簧、矩形块、L形卡杆、移动块、第二通孔、螺杆、第一定位杆、第一电机、移动板、安装块、矩形槽、拆卸套筒与卡块相配合,将需要拆卸螺栓的设备放置在底座上,并与一个夹板的一侧相接触,正向启动推杆电机带动另一个夹板向靠近设备的方向移动并对设备进行夹紧,紧接着根据螺栓的位置调节拆卸套筒的位置时,正向启动液压缸通过驱动电机带动安装块移动,安装块移动的同时通过卡块带动拆卸套筒移动至与需要拆卸的螺栓对齐时,紧接着正向启动第一电机带动螺杆转动,螺杆转动带动一个移动块向下移动,一个移动块带动移动板在第二定位杆上滑动,移动板通过矩形块带动驱动电机向下移动,驱动电机的输出轴带动安装块向下移动,安装块通过卡块带动拆卸套筒套设在螺栓上,启动驱动电机通过安装块带动卡块转动,卡块带动拆卸套筒转动并对螺栓进行拆卸,当需要更换与螺栓相匹配的拆卸套筒时,向远离安装块的方向拉动L形卡杆从卡槽内移出并对弹簧进行拉伸,向下拉动拆卸套筒带动卡块从矩形槽内移出,将更换的卡块与矩形槽相对齐,向上推动拆卸套筒带动卡块移动至矩形槽内并与其顶部内壁相接触,此时放松对L形卡杆的拉力,弹簧的弹力带动L形卡杆移动至卡槽内,使得拆卸套筒被固定。

[0013] 本实用新型设计合理,操作方便,便于根据螺栓所处位置左右调整并能够自动对螺栓进行快速拆卸,省时省力,且便于快速的对拆卸套筒进行更换,提高拆卸的效率,满足使用需求,有利于使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种钻井设备螺栓拆卸装置的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种钻井设备螺栓拆卸装置的A部分结构示意图。

[0016] 图中:1底座、2 U形架、3夹板、4推杆电机、5驱动电机、6弹簧、7矩形块、8 L形卡杆、9移动块、10第二通孔、11螺杆、12第一定位杆、13第一电机、14移动板、15安装块、16矩形槽、17拆卸套筒、18卡块。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0018] 参照图1-2,一种钻井设备螺栓拆卸装置,包括拆卸装置本体,拆卸装置本体包括底座1,底座1的顶部固定安装有U形架2,底座1的上方设有两个夹板3,两个夹板3中的一个

夹板3的底部与底座1的顶部固定连接,另一个夹板3的底部与底座1的顶部滑动安装,U形架2的一侧底部固定安装有推杆电机4,推杆电机4的输出端延伸至U形架2内并与另一个夹板3的一侧固定连接,U形架2内设有驱动电机5,U形架2上固定安装有移动板14,移动板14的顶部一侧螺纹固定有液压缸,液压缸的输出端与驱动电机5的一侧固定安装,移动板14的顶部开设有第一通孔,第一通孔的两侧内壁之间滑动安装有同一个矩形块7,驱动电机5的输出轴底端贯穿第一通孔延伸至移动板14的下方并固定安装有安装块15,矩形块7转动套设在驱动电机5的输出轴上,安装块15的底部开设有矩形槽16,矩形槽16内活动卡装有卡块18,卡块18的底部固定安装有位于安装块15下方的拆卸套筒17,安装块15的一侧设有L形卡杆8,L形卡杆8的一端延伸至矩形槽16内,卡块18活动套设在L形卡杆8上,L形卡杆8的一侧内壁与安装块15的一侧之间固定连接有同一个弹簧6,U形架2的两侧内壁上均开设有第二通孔10,第二通孔10的两侧内壁之间滑动安装有同一个移动块9,移动板14的顶部开设有安装孔,移动块9位于对应的安装孔内,安装孔的两侧内壁分别与对应的移动块9的两侧固定连接,两个第二通孔10中的一个第二通孔10的顶部内壁和底部内壁之间固定安装有同一个螺杆11,两个移动块9中的一个移动块9螺纹套设在螺杆11上,U形架2的顶部一侧螺纹固定有第一电机13,第一电机13的输出轴底端延伸至一个第二通孔10内并与螺杆11的顶端固定连接,另一个第二通孔10的顶部内壁和底部内壁之间固定安装有同一个第一定位杆12,另一个移动块9滑动套设在第一定位杆12上,U形架2的顶部内壁和底座1的顶部之间固定安装有同一个第二定位杆,移动板14滑动套设在第二定位杆上,本实用新型设计合理,操作方便,便于根据螺栓所处位置左右调整并能够自动对螺栓进行快速拆卸,省时省力,且便于快速的对拆卸套筒17进行更换,提高拆卸的效率,满足使用需求,有利于使用。

[0019] 本实用新型中,一个移动块9的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与螺杆11螺纹连接,卡块18的一侧开设有卡槽,卡槽的侧壁与L形卡杆8的外侧活动接触,第一通孔的两侧内壁上均固定安装有T形滑轨,矩形块7的前侧和后侧均开设有第一T形滑槽,第一T形滑槽的两侧均设置为开口,T形滑轨与对应的第一T形滑槽滑动连接,两个夹板3相互靠近的一侧均粘接固定有防滑胶皮,矩形槽16的一侧内壁上开设有矩形孔,矩形孔的侧壁与L形卡杆8的外侧滑动连接,本实用新型设计合理,操作方便,便于根据螺栓所处位置左右调整并能够自动对螺栓进行快速拆卸,省时省力,且便于快速的对拆卸套筒17进行更换,提高拆卸的效率,满足使用需求,有利于使用。

[0020] 工作原理:使用时,当需要对设备上的螺栓进行拆卸时,将需要拆卸螺栓的设备放置在底座1上,设备位于两个夹板3之间并与一个夹板3的一侧相接触,正向启动推杆电机4,推杆电机4的输出轴带动另一个夹板3向靠近设备的方向移动并对设备进行夹紧,紧接着根据螺栓的位置调节拆卸套筒17的位置时,正向启动液压缸,液压缸的输出轴带动驱动电机5向右移动,驱动电机5的输出轴带动矩形块7在第一通孔内滑动,同时驱动电机5的输出轴带动安装块15移动,安装块15移动的同时通过卡块18带动拆卸套筒17移动,当拆卸套筒17与需要拆卸的螺栓对齐时,紧接着正向启动第一电机13,第一电机13的输出轴带动螺杆11转动,在开设在一个移动块9顶部的螺纹孔的作用下,螺杆11转动带动一个移动块9向下移动,一个移动块9带动移动板14在第二定位杆上滑动,移动板14带动另一个移动块9在第一定位杆12上向下滑动,移动板14通过矩形块7带动驱动电机5向下移动,驱动电机5的输出轴带动安装块15向下移动,安装块15通过卡块18带动拆卸套筒17向下移动,当拆卸套筒17移动至

套设在螺栓上时,停止转动第一电机13,启动驱动电机5,驱动电机5的输出轴通过安装块15带动卡块18转动,卡块18带动拆卸套筒17转动并对螺栓进行拆卸,在转动螺栓的过程中,即可将螺栓从设备上取下,使得便于根据螺栓所处位置左右调整,并能够自动快速对螺栓进行拆卸,省时省力;

[0021] 当需要更换与螺栓相匹配的拆卸套筒17时,向远离安装块15的方向拉动L形卡杆8,L形卡杆8移动的同时对弹簧6进行拉伸,当L形卡杆8完全从卡槽内移出时,向下拉动拆卸套筒17,即可带动卡块18从矩形槽16内移出,将更换的卡块18与矩形槽16相对齐,向上推动拆卸套筒17,拆卸套筒17带动卡块18移动至矩形槽16内并与矩形槽16的顶部内壁相接触,此时放松对L形卡杆8的拉力,此时处于拉伸状态的弹簧6复位,弹簧6的弹力带动L形卡杆8移动至卡槽内,使得拆卸套筒7被固定。

[0022] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

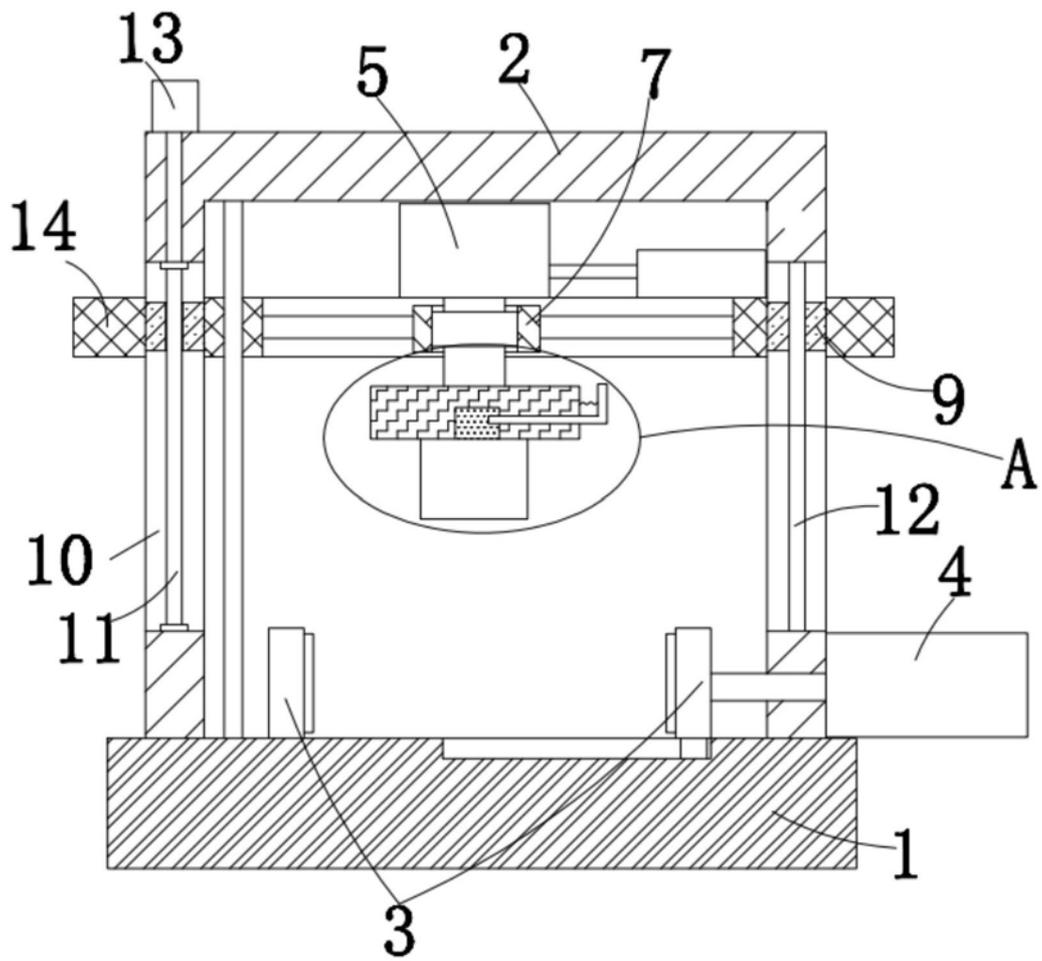


图1

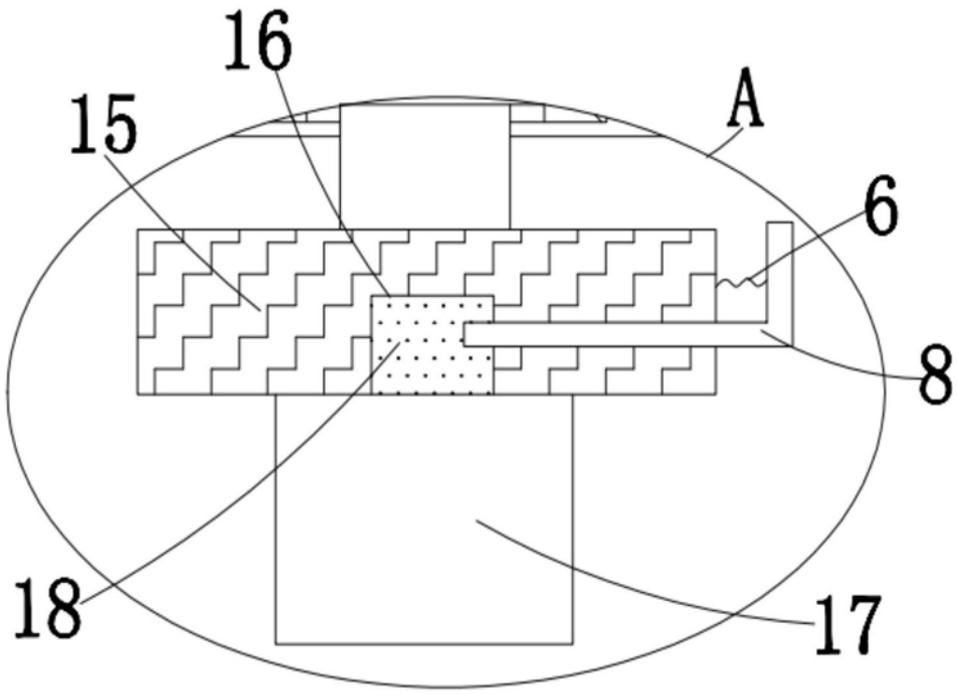


图2