(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207347040 U
(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721143483.6

(22)申请日 2017.09.07

(73)专利权人 中石化石油工程技术服务有限公司

地址 100029 北京市朝阳区北辰西路8号北辰世界中心A座703

专利权人 中石化胜利石油工程有限公司
中石化胜利石油工程有限公司渤海钻井总公司

(72)发明人 徐堆 孙永浩 徐世辉 车建强 尚英强 卢利

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B66C 23/62(2006.01)

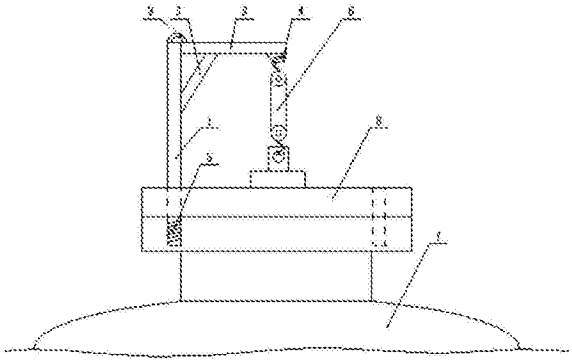
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂

(57)摘要

本实用新型公开一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，包括主支撑杆和横吊臂，主支撑杆下端设置有将其与空气包本体及空气包上压盖固定的，与空气包和空气包上压盖螺栓连接通孔相匹配的连接丝扣，横吊臂自由端设置有供手拉葫芦的吊钩穿过的吊环。本实用新型的辅助吊臂，结构简单，设计巧妙，使用方便，作业时间缩短为原来的一半左右，同时施工难度和风险也大大降低。



CN 207347040 U

1.一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，其特征在于：包括主支撑杆(1)和横吊臂(2)，所述主支撑杆(1)和横吊臂(2)垂直固定设置，所述主支撑杆(1)下端设置有将其与空气包本体(7)及空气包上压盖(8)固定的固定部(5)，所述固定部(5)为与空气包本体(7)和空气包上压盖(8)螺栓连接通孔相匹配的连接丝扣，所述横吊臂(2)自由端设置有吊装部(4)，所述吊装部(4)为供手拉葫芦(6)的吊钩穿过的横吊臂吊环。

2.根据权利要求1所述的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，其特征在于：所述主支撑杆(1)和横吊臂(2)之间固定设置有副支撑杆(3)。

3.根据权利要求2所述的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，其特征在于：所述主支撑杆(1)和横吊臂(2)成L型。

4.根据权利要求2所述的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，其特征在于：所述主支撑杆(1)的长度为900～1100mm，直径为48mm，所述横吊臂(2)的长度为290mm，直径为48mm，副支撑杆(3)的直径为主支撑杆(1)直径的1/3～1/2。

5.根据权利要求2所述的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，其特征在于：所述主支撑杆(1)、横吊臂(2)和副支撑杆(3)为低合金结构钢实芯棒料。

6.根据权利要求1所述的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，其特征在于：所述钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂的重量为23Kg。

7.根据权利要求1所述的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，其特征在于：还包括设置于主支撑杆(1)顶部的安全带挂点(9)。

一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻井泥浆泵空气包，具体涉及一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，属于钻井设备技术领域。

背景技术

[0002] 在钻井作业现场中，钻井泥浆泵是钻井工作的核心设备，而空气包是钻井泥浆泵安全稳压运行的重要构件。如果钻井泥浆泵空气包胶囊损坏，则必须及时更换，以保证泥浆泵的正常运转。

[0003] 目前，在钻井现场更换钻井泥浆泵空气包胶囊作业时，需要将空气包上压盖移除，然后进行空气包胶囊的更换，再将上压盖装回，由于空气包上压盖重量达到200kg，而钻井泥浆泵自带的吊臂无法完成上压盖吊装作业，因此，如何在现场进行空气包上压盖吊装成为一个难题。

[0004] 进行现场作业时，现有技术一般采用两种方法，一是采用吊车等辅助吊装方法进行拆装，但地面吊装半径长，作业需额外花费吊车费用，一般不常用；二是采用人工穿螺杆撬杠辅助移除拴挂的方法，但是，由于空气包压盖的重量高达200Kg，人工作业存在着较大的施工难度和安全隐患。

[0005] 因此，如何在作业现场安全方便的完成空气包压盖的吊装更换，成为一个急需解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术的钻井泥浆空气包上压盖的现场吊装难题，发明人考虑，加工一种即轻便简单又安全可靠的辅助吊装工具来吊装和移动空气包上压盖，以降低作业难度、减少安全风险。

[0007] 为了实现上述技术目的，本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，包括主支撑杆和横吊臂，所述主支撑杆和横吊臂垂直固定设置，所述主支撑杆下端设置有将其与空气包本体及空气包上压盖固定的固定部，所述固定部为与空气包本体和空气包上压盖螺栓连接通孔相匹配的连接丝扣，所述横吊臂自由端设置有吊装部，所述吊装部为供手拉葫芦的吊钩穿过的吊环。

[0009] 进一步的，一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，所述主支撑杆和横吊臂之间固定设置有副支撑杆。

[0010] 进一步的，一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，所述主支撑杆和横吊臂成L型。

[0011] 进一步的，一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，所述主支撑杆的长度为900～1100mm，直径为48mm，所述横吊臂的长度为290mm，横吊臂的直径为48mm，副支撑杆的直径为主支撑杆直径的1/3～1/2。

[0012] 进一步的，一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，所述主支撑杆、横吊臂和

副支撑杆低合金结构钢实芯棒料。

[0013] 进一步的，一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，所述钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂的重量为23kg。

[0014] 进一步的，一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，还包括设置于主支撑杆顶部的安全带挂点。

[0015] 本实用新型采用上述技术方案，取得了如下的技术效果。

[0016] 1、本实用新型的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，结构简单，巧妙地借用空气包本体螺栓连接通孔位置，设计相匹配的穿入式连接辅助吊臂，配合以轻便手拉葫芦等工具，安全有效地解决了现场空气包上压盖拆装的难题。

[0017] 2、本实用新型的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，安装使用方便，设计有安全带挂点，采用同心吊转方式的更换方法完成了吊盖作业，且中心点吊放不刮碰空气包本体螺栓，而且辅助吊臂的主支撑杆与空气包本体的螺孔形成了防掉安全固定，极大地保证了作业的操作安全。

[0018] 3、发明人对本实用新型的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，进行了现场使用，由于其重量仅23Kg左右，使用非常轻便，上扣压盖时空气包上盖压棱方便调平到位，作业时间缩短为原来的一半左右，更换操作时最低人数由现有技术的4人减至2人，同时施工难度和风险也大大降低。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂一种工作状态下的示意图。

[0022] 图3为本实用新型的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂另一种工作状态下的示意图。

[0023] 其中：主支撑杆1，横吊臂2，副支撑杆3，吊装部4，固定部5，手拉葫芦6，空气包本体7，空气包上压盖8，安全带挂点9。

具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0025] 参见图1，图2和图3，一种钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，包括主支撑杆1和横吊臂2。主支撑杆1和横吊臂2垂直固定连接，二者优选成L型设置。主支撑杆1的自由端设置有连接部，用以连接在空气包本体7与空气包上压盖8的螺栓连接通孔上，横吊臂2自由端设置有吊装部4，用以挂吊手拉葫芦6。连接部为空气包本体7和空气包上压盖8螺栓连接通孔相匹配的连接丝扣，吊装部4为可供手拉葫芦6吊钩穿过的横吊臂吊环。

[0026] 本实用新型的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，在现场使用时，首先确认空气包内的压力完全放空，然后将空气包上压盖8与空气包本体7法兰连接的所有螺栓拆除，然后，将该辅助吊臂的连接部依次穿过并旋入空气包上压盖8和本体的螺栓孔中。然后，旋转辅助吊臂，使得横吊臂2自由端的吊环与空气包上压盖8吊环对齐，然后将手拉葫芦6的上下吊钩分别穿入辅助吊臂的吊环和空气包上压盖8吊环，用手拉葫芦6将空气包上压盖8吊起，然后，旋转辅助吊臂，将空气包上压盖8移动至露出空气包内腔。然后，按照技术要求进行空气包胶囊的更换作业即可。更换完毕后，再次旋转辅助吊臂，将空气包上压盖8移回初始位置，用手拉葫芦6将其放置到空气包本体7上，调整空气包上压盖8位置后，将辅助吊臂旋出，然后将空气包上压盖8固定在空气包本体7上即可。

[0027] 本实用新型的结构简单，设计巧妙，借用空气包本体7螺栓连接通孔位置，设计相匹配的穿入式连接辅助吊臂，使用时，采用同心吊转方式的更换方法进行吊装作业，采用中心点吊放不刮碰空气包本体7螺栓，而且辅助吊臂的主支撑杆1与空气包本体7的螺孔形成了防掉安全固定，安全有效地解决了现场空气包上压盖拆装的难题。

[0028] 进一步的，本实用新型的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，主支撑杆1的长度至少大于空气包上压盖8的高度，优选为900～1100mm，更优选为1000mm，以便留下辅助吊臂的安装空间，也为空气包上压盖8的移动留下适当的空间，直径与空气包固定螺栓直径一致，满足丝扣加工，一般的说，直径为48mm，方便搬运和安装。

[0029] 横吊臂2的至少不低于长度等于空气包上压盖8螺栓连接孔到空气包上压盖8吊环的距离，优选为为螺栓通孔中心到压盖中心吊点长度加10～20mm吊环焊接余量，一般来说，为290mm，直径为48mm。

[0030] 横吊臂2吊环可以为多个，阵列设置在横吊臂2上，以适应当空气包上压盖8上的吊环位置有误差时，可以方便进行选择和调整。

[0031] 进一步的，副支撑杆3的直径优选为主支撑杆1直径的1/3～1/2。

[0032] 由于空气包上压盖8重量较大，重达200Kg，因此，需要辅助吊臂具有良好的刚性和强度，且重量不能太重，因此，辅助吊臂采用低合金结构钢实芯棒料，满足抗弯要求，保证具有良好的强度和刚性的同时，重量轻，在23Kg左右，使用非常轻便，更换时，所需要的人数从现有技术的最少4人，减少至现在的最少2人即可完成。

[0033] 为了增加辅助吊臂结构的稳定性和强度，在主支撑杆1和横吊臂2之间固定设置有副支撑杆3，增加辅助吊臂的稳定性和强度。

[0034] 同时，为了进一步提高钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂的安全性，在主支撑杆1的顶部设置有环装的安全带挂点9，进一步增强了其使用时的安全性。

[0035] 发明人本实用新型的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂，进行了现场使用，由于其重量仅23Kg左右，使用非常轻便，上扣空气包上压盖8时空气包上盖压棱方便调平到位，作业时间缩短为原来的一半左右，同时施工难度和风险也大大降低。

[0036] 以上对本实用新型所提供的钻井泥浆泵空气包胶囊更换用辅助吊臂进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

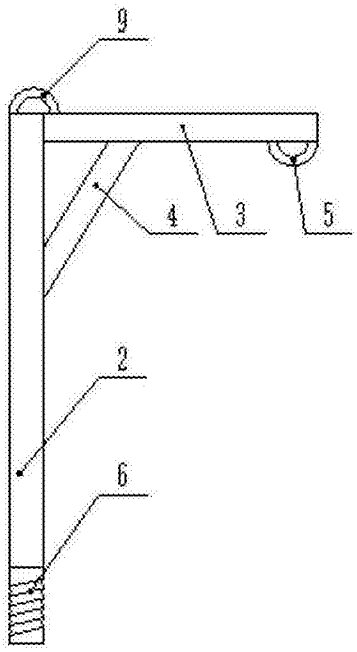


图1

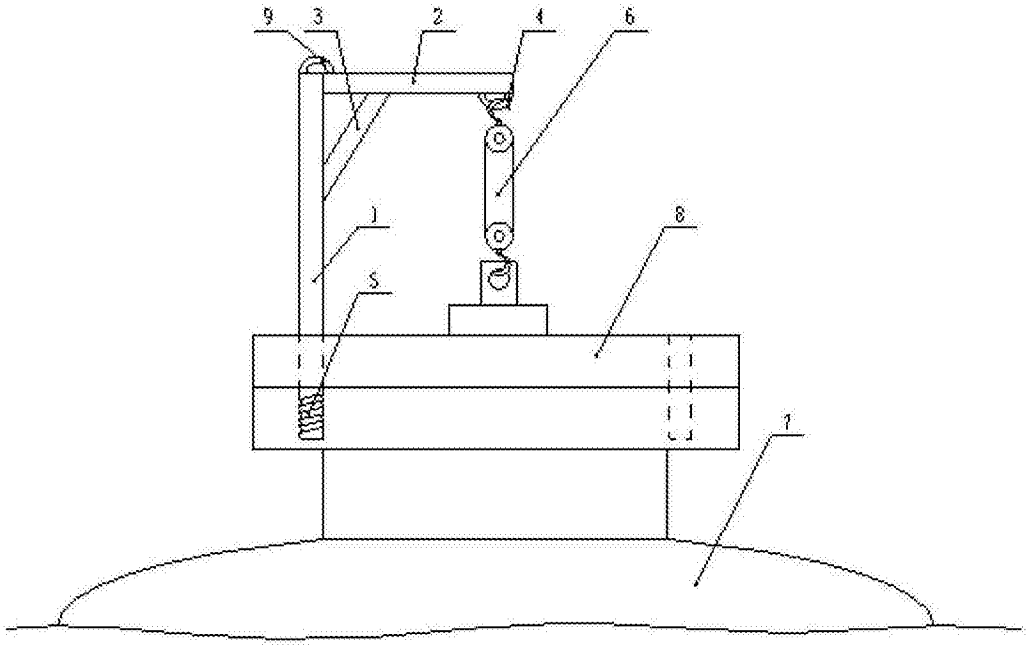


图2

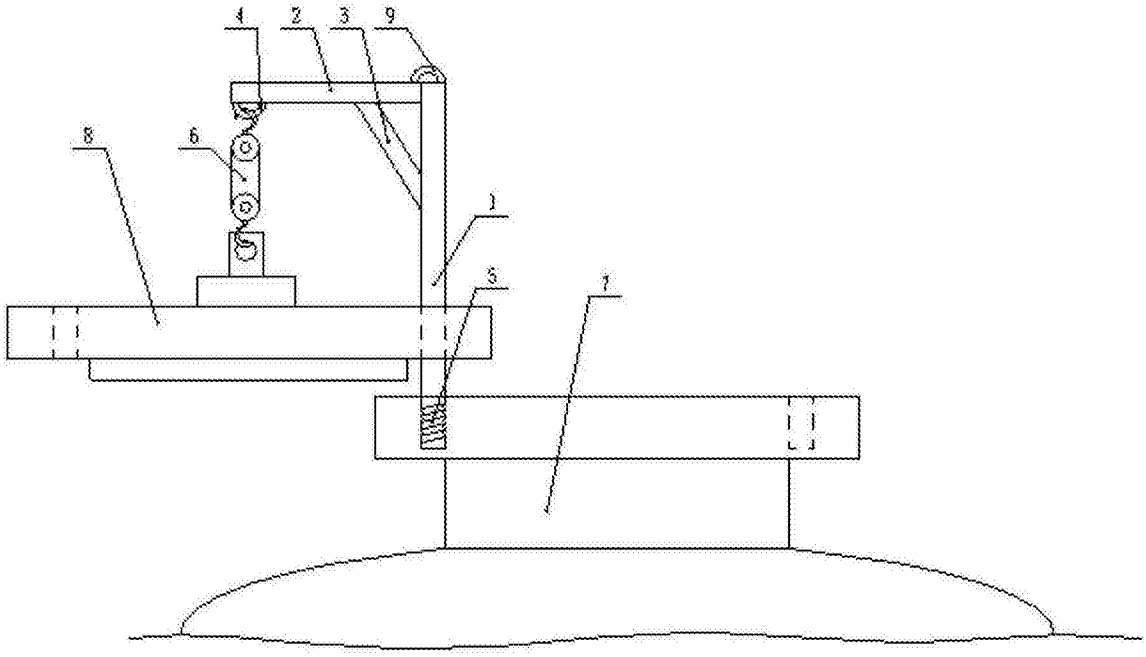


图3