



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222958532 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202421558437.2

(22) 申请日 2024.07.03

(73) 专利权人 徐州建机工程机械有限公司

地址 221004 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区徐海路80号

(72) 发明人 付玉祥 史先岗 时浩然 郝胜强

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

专利代理师 何君

(51) Int. Cl.

B25B 27/02 (2006.01)

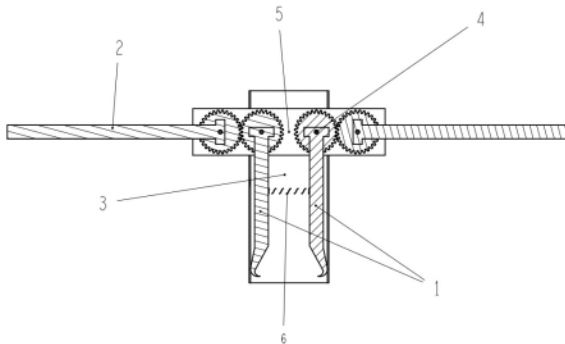
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型塔机用销轴拆卸装置

(57) 摘要

一种新型塔机用销轴拆卸装置,包括套接在销轴端部外侧的套筒,套筒内设有至少一组可沿径向移动的夹持臂,夹持臂的一端用于夹持销轴,夹持臂的另一端连接有操作杆,操作杆的一端通过联动装置与夹持臂连接在一起,操作杆的另一端延伸在套筒外侧,同组的两个夹持臂之间设有复位弹簧。本实用新型的新型塔机用销轴拆卸装置,通过内置的夹持臂和操作杆,允许操作者直接手动操作,可快速实现加紧和释放,减小了对于复杂工具的依赖,极大的简化了操作过程;操作直观简单,减少了培训时间和成本;显著缩短了单个销轴的拆卸时间,进而提高整体工作效率。



1. 一种新型塔机用销轴拆卸装置, 其特征在于: 包括套接在销轴端部外侧的套筒 (3), 所述套筒 (3) 内设有至少一组可沿径向移动的夹持臂 (1), 所述夹持臂 (1) 的一端用于夹持销轴, 所述夹持臂 (1) 的另一端连接有操作杆 (2), 所述操作杆 (2) 的一端通过联动装置与夹持臂 (1) 连接在一起, 所述操作杆 (2) 的另一端延伸在套筒 (3) 外侧, 同组的两个夹持臂 (1) 之间设有复位弹簧 (6)。

2. 如权利要求1所述的一种新型塔机用销轴拆卸装置, 其特征在于: 所述套筒 (3) 的材料为高强度合金。

3. 如权利要求1所述的一种新型塔机用销轴拆卸装置, 其特征在于: 所述夹持臂 (1) 用于夹持销轴的一端为抓夹尖端。

4. 如权利要求1所述的一种新型塔机用销轴拆卸装置, 其特征在于: 所述联动装置为焊接结构。

5. 如权利要求4所述的一种新型塔机用销轴拆卸装置, 其特征在于: 所述夹持臂 (1) 与操作杆 (2) 焊接在一起, 所述夹持臂 (1) 与操作杆 (2) 之间不共线, 所述夹持臂 (1) 与操作杆 (2) 的焊接处通过销轴铰接在套筒 (3) 内。

6. 如权利要求1所述的一种新型塔机用销轴拆卸装置, 其特征在于: 所述联动装置为齿轮传动组。

7. 如权利要求6所述的一种新型塔机用销轴拆卸装置, 其特征在于: 所述齿轮传动组包括啮合在一起的齿轮 I 和齿轮 II, 所述齿轮 I 与夹持臂 (1) 固定在一起, 所述齿轮 II 与操作杆 (2) 固定在一起。

8. 如权利要求7所述的一种新型塔机用销轴拆卸装置, 其特征在于: 所述套筒 (3) 上横接有固定板 (5), 所述齿轮 I 和齿轮 II 的圆心通过固定轴 (4) 铰接在固定板 (5) 上。

一种新型塔机用销轴拆卸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械技术领域,具体是一种新型塔机用销轴拆卸装置。

背景技术

[0002] 现有销轴主要用于工程机械方面,尤其是塔式起重机紧固件基本全部采用销轴连接。首先销轴便于安装和拆卸,因为塔式起重机的组装和拆卸需要频繁进行,特别是在建筑工地上,随着建筑物的升高,起重机也不断的爬升。销轴作为一种快速可靠的连接方式,可以简化这一过程,提高工作效率。通过简单的插入或移除销轴,就可以实现结构件的连接或者分离,无需复杂的工具或者过多的人力。而且能够适应不同工况的需求,塔式起重机在使用过程中的施工工况较为复杂不仅面对风力、载重等方面的变化,还需面对海水锈蚀等方面对塔式起重机的伤害。而销轴连接具有一定的弹性和可调节性,可以在一定程度上吸收和环节由这些外部因素所导致的应力和振动,并且由于销轴在制造过程中经过防锈蚀处理也可很好的应对易锈蚀环境,从而提高起重机的稳定性和安全性。此外,如果销轴出现缺陷或损坏,可以方便的进行更换,以确保起重机的可靠性与安全。

[0003] 塔机的连接销轴多为过盈、过度配合。装配时多采用压力装配、冷装或热装等方式,但由于材料不是绝对刚体会有弹性变形,销轴与销孔之间的接触压力过大。会导致销轴在长时间的使用过程中受力变形、连接件内应力释放造成的铰接孔的变形、销轴与连接件的锈蚀,造成拆卸销轴时费事费力。

[0004] 目前,销轴拆卸方式主要有以下三种:(1)直接使用机械、液压式拔销装置,或者重物撞击的方式进行拆除。(2)使用机械加工的方式钻削或者镗削掉整个销轴。(3)采用气割等破坏油缸或结构件的方式拆除。第一种方法不仅会造成结构件受力变形甚至报废,而且危及周围人员安全,劳动强度大且效率低下。第二种方法机床的固定难度大,机加工成本高。第三种方法会造成油缸及结构件等连接件的报废,拆卸成本过高,会导致不必要的成本支出。总的来说,现有销轴拆卸技术虽然能在一定程度上满足工程需求,但仍存在安全、效率、成本和技术适用性方面的不足。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服上述现有技术之不足,提供一种方便操作、效果良好的新型塔机用销轴拆卸装置。

[0006] 本实用新型是以如下技术方案实现的:一种新型塔机用销轴拆卸装置,包括套接在销轴端部外侧的套筒,所述套筒内设有至少一组可沿径向移动的夹持臂,所述夹持臂的一端用于夹持销轴,所述夹持臂的另一端连接有操作杆,所述操作杆的一端通过联动装置与夹持臂连接在一起,所述操作杆的另一端延伸在套筒外侧,同组的两个夹持臂之间设有复位弹簧。

[0007] 其进一步是:所述套筒的材料为高强度合金。

[0008] 所述夹持臂用于夹持销轴的一端为抓夹尖端。

[0009] 所述联动装置为焊接结构。

[0010] 所述夹持臂与操作杆焊接在一起,所述夹持臂与操作杆之间不共线,所述夹持臂与操作杆的焊接处通过销轴铰接在套筒内。

[0011] 所述联动装置为齿轮传动组。

[0012] 所述齿轮传动组包括啮合在一起的齿轮Ⅰ和齿轮Ⅱ,所述齿轮Ⅰ与夹持臂固定在一起,所述齿轮Ⅱ与操作杆固定在一起。

[0013] 所述套筒上横接有固定板,所述齿轮Ⅰ和齿轮Ⅱ的圆心通过固定轴铰接在固定板上。

[0014] 本实用新型具有以下优点:本实用新型的新型塔机用销轴拆卸装置,通过内置的夹持臂和操作杆,允许操作者直接手动操作,可快速实现加紧和释放,减小了对于复杂工具的依赖,极大的简化了操作过程;操作直观简单,减少了培训时间和成本;显著缩短了单个销轴的拆卸时间,进而提高整体工作效率。

附图说明

[0015] 附图作为本实用新型的一部分,用来提供对本实用新型的进一步的理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,但不构成对本实用新型的不当限定。显然,下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,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附图。

[0016] 在附图中:

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图中:1、夹持臂,2、操作杆,3、套筒,4、固定轴,5、固定板,6、复位弹簧。

[0019] 需要说明的是,这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本实用新型的构思范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本实用新型的概念。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1所示的一种新型塔机用销轴拆卸装置,包括套接在销轴端部外侧的套筒3,所述套筒3内设有至少一组可沿径向移动的夹持臂1,所述夹持臂1的一端用于夹持销轴,所

述夹持臂1的另一端连接有操作杆2,所述操作杆2的一端通过联动装置与夹持臂1连接在一起,所述操作杆5的另一端延伸在套筒3外侧,同组的两个夹持臂1之间设有复位弹簧6。本实用新型的新型塔机用销轴拆卸装置,包括一个可以套接于销轴端部的套筒,可以适用不同尺寸和形状的销轴,套筒内部设置至少一组夹持臂,这些夹持臂能够沿径向向内移动,而紧紧抓住销轴表面;同时为了实现夹持臂的精准控制,本装置还包括了一个操作杆,操作杆的一端通过联动装置与夹持臂相连,另一端则延伸处套筒外,便于操作者握持和使用。使用时,通过人力推动操作杆,在联动装置的带动下,夹持臂的一端向外扩张,另一端夹紧销轴;同样的,释放操作感后,夹持臂则会松开,允许销轴自由脱离,这样经过多次操作,便可实现销轴的拆卸;并且为了保证操作杆和夹持臂能够稳定且连续的工作,装置中还加入了一个复位弹簧,复位弹簧位于两个夹持臂之间,其功能是在操作杆被释放后,自动推动夹持臂回缩至原始位置,方便使用。本实用新型的装置使整个拆卸过程更为流畅,操作者无需手动调整夹持臂的位置,简化了销轴的拆装流程,提高了维护效率并降低劳动强度,大大提高了工作效率。

[0024] 如图1所示的一种新型塔机用销轴拆卸装置,所述套筒3的材料为高强度合金。本实用新型的套筒由高强度合金制成并兼具可靠与灵活,可以适用不同尺寸和形状的销轴。

[0025] 如图1所示的一种新型塔机用销轴拆卸装置,所述夹持臂1用于夹持销轴的一端为抓夹尖端。本实用新型的夹持臂与销轴接触的一端为抓夹尖端,这种设计考虑了力学原理以确保即使在承受较大负荷时也能牢固的加紧销轴,而不会滑脱或损坏销轴。

[0026] 如图1所示的一种新型塔机用销轴拆卸装置,所述联动装置为焊接结构。所述夹持臂1与操作杆2焊接在一起,所述夹持臂1与操作杆2之间不共线,所述夹持臂1与操作杆2的焊接处通过销轴铰接在套筒3内。本实用新型的夹持臂与操作杆焊接在一起,且夹持臂与操作杆之间纯在一定角度,焊接处通过销轴铰接在套筒内,通过转动操作杆,便可实现操作杆绕着铰接点转动,从而抓紧销轴,并带动销轴发生轴向位移,实现对销轴的快速拆卸,方便且高效。

[0027] 如图1所示的一种新型塔机用销轴拆卸装置,所述联动装置为齿轮传动组。所述齿轮传动组包括啮合在一起的齿轮I和齿轮II,所述齿轮I与夹持臂1固定在一起,所述齿轮II与操作杆2固定在一起。所述套筒3上横接有固定板5,所述齿轮I和齿轮II的圆心通过销轴4铰接在固定板5上。本实用新型的联动装置为齿轮传动组,夹持臂与操作杆各固定连接一个齿轮,夹持臂与操作杆之间的动力传递通过齿轮实现,与操作杆连接的齿轮II为动力轮,操作杆输出动力带动齿轮II转动,齿轮I在齿轮II的带动下发生相反方向的转动,进而带动夹持臂绕着固定轴转动,实现对销轴的夹持,并带动销轴实现轴向位移,达到快速拆卸的目的。

[0028] 本实用新型的新型塔机用销轴拆卸装置具有通用性与适应性。由于套筒与夹持臂可以根据不同规格的销轴进行调整,因此该装置能广泛应用于塔机各个位置的销轴上,只要有销轴的位置均可利用这种快速拆卸装置来完成任务。在实际应用中,操作者只需将套筒对准销轴端部,然后通过简单的推拉动操作杆,即可实现销轴的快速拆装。整个过程无需其他额外工具,减少了操作步骤,节省了宝贵的时间。同时,由于该装置的操作简单直观,即便是没有专业技能的普通工作人员也能迅速掌握使用方法,降低了对专业技术人员的依赖。综上所述,本实用新型所提供的销轴快速拆卸装置,不仅提高了销轴拆装的效率

和便捷性,还在安全性和普适性方面表现出色。

[0029] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0030] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中所包含的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合同样意味着处于本实用新型的保护范围之内并且形成不同的实施例。例如,在上面的实施例中,本领域技术人员能够根据获知的技术方案和本申请所要解决的技术问题,以组合的方式来使用。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型方案的范围内。

