



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209816674 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920460757.7

(22)申请日 2019.04.08

(73)专利权人 中国建筑第七工程局有限公司

地址 450003 河南省郑州市金水区城东路
108号

(72)发明人 张玉斌 王鹏 都培阳 徐镭
姜贵夫

(74)专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 张绍琳

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

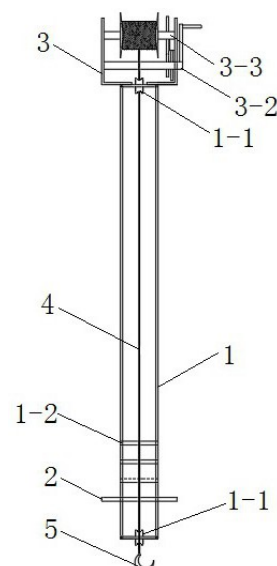
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,解决了现浇预应力箱梁张拉适用的千斤顶安装效率低、占用场地大、浪费劳动力的技术问题。本实用新型包括设置在现浇箱梁上方的支撑架,所述支撑架为中空管材,管材的下端部设置有插销,管材的下端部插设在现浇箱梁顶部的预留孔中且所述插销挡止在预留孔的上方,管材的上端部设置有吊装葫芦,吊装葫芦的吊装钢丝绳从管材的上端部贯穿至管材的下端部,吊装钢丝绳的自由端设置有挂接预应力张拉千斤顶的挂钩,现浇箱梁的预留孔下方设置有穿插在预应力张拉千斤顶中心孔内的导向管。本实用新型不仅结构简单、便于制作,而且安装占用工作场地面积小、使用效率高。



1. 一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,包括设置在现浇箱梁上方的支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)为中空管材,管材的下端部设置有插销(2),管材的下端部插设在现浇箱梁顶部的预留孔中且所述插销(2)挡止在预留孔的上方,管材的上端部设置有吊装葫芦(3),吊装葫芦(3)的吊装钢丝绳(4)从管材的上端部贯穿至管材的下端部,吊装钢丝绳(4)的自由端设置有挂接预应力张拉千斤顶的挂钩(5),现浇箱梁的预留孔下方设置有穿插在预应力张拉千斤顶中心孔内的导向管。

2. 根据权利要求1所述的现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,其特征在于:所述吊装葫芦(3)为手摇葫芦,手摇葫芦包括固定连接在管材端部的外壳(3-1),外壳(3-1)内平行设置有手摇轴(3-2)和绞盘轴(3-3),手摇轴(3-2)上设置有驱动小齿轮(3-4),绞盘轴(3-3)上设置有与驱动小齿轮(3-4)啮合的减速大齿轮(3-5),绞盘轴(3-3)上设置有缠绕所述吊装钢丝绳(4)的绞盘(3-6),所述外壳外设置有与手摇轴(3-2)相连的L形摇柄(3-9)。

3. 根据权利要求2所述的现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,其特征在于:所述手摇轴(3-2)轴向滑动设置在外壳(3-1)上,手摇轴(3-2)上设置有制动齿轮(3-7),外壳(3-1)上设置有与制动齿轮(3-7)活动卡接的制动块(3-8)。

4. 根据权利要求1所述的现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,其特征在于:所述吊装葫芦(3)为电动葫芦。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,其特征在于:所述管材的上端部或/和下端部设置有与吊装钢丝绳(4)相配合的定滑轮(1-1)。

6. 根据权利要求5所述的现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,其特征在于:所述管材的下端部并列设置有若干个插销孔(1-2)。

一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及现浇箱梁施工技术领域,特别是指一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具。

背景技术

[0002] 在现浇预应力箱梁施工中,顶板钢绞线的张拉段往往设置在箱室内部。由于现浇箱梁预应力张拉使用的千斤顶重量较大,且在箱梁内部施工人员活动空间受限,在安装千斤顶时,不仅需要消耗大量劳动力,而且严重影响施工进度。

[0003] 目前工地上使用的安装方法有两种:箱室内部搭设千斤顶托架和箱梁顶搭设千斤顶吊装支架。在箱室内部搭设千斤顶托架需要很好的控制托架的倾角,且托架使用效率较低,每张拉一束,需要搭设一个托架,耗费时间长,严重影响施工进度;在箱室顶面搭设千斤顶吊装支架,虽然利用率较高,但是千斤顶吊装支架需要较大的工作场地,而且吊装支架往往比较笨重,移动时也要耗费较多的劳动力。

实用新型内容

[0004] 针对上述背景技术中的不足,本实用新型提出一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,解决了现浇预应力箱梁张拉适用的千斤顶安装效率低、占用场地大、浪费劳动力的技术问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,包括设置在现浇箱梁上方的支撑架,所述支撑架为中空管材,管材作为支撑架能够有效减小安装占用面积。管材的下端部设置有插销,管材的下端部插设在现浇箱梁顶部的预留孔中且所述插销挡止在预留孔的上方。预留孔能够实现对管材进行水平方向的固定,插销能够实现对管材进行竖直方向上的固定,通过预留孔和插销的固定作用,能够充分保证管材相对现浇箱梁的位置稳定性。管材的上端部设置有吊装葫芦,吊装葫芦的吊装钢丝绳从管材的上端部贯穿至管材的下端部,吊装钢丝绳的自由端设置有挂接预应力张拉千斤顶的挂钩。通过操作吊装葫芦,能够使吊装钢丝绳沿着管材内部上下收缩,进而通过挂钩将预应力张拉千斤顶进行提升。现浇箱梁的预留孔下方设置有穿插在预应力张拉千斤顶中心孔内的导向管,导向管能够对预应力张拉千斤顶进行吊装导向,解决了预应力张拉千斤顶与安装位置上下不对应的问题。

[0006] 进一步地,所述吊装葫芦为手摇葫芦,手摇葫芦包括固定连接在管材端部的外壳,外壳内平行设置有手摇轴和绞盘轴,手摇轴上设置有驱动小齿轮,绞盘轴上设置有与驱动小齿轮啮合的减速大齿轮。通过驱动小齿轮与减速大齿轮的啮合,能够使用较小的力输出较大的扭矩,可以有效降低提升预应力张拉千斤顶的劳动力。绞盘轴上设置有缠绕所述吊装钢丝绳的绞盘,所述外壳外设置有与手摇轴相连的L形摇柄,L形摇柄有效提高了提升预应力张拉千斤顶的便捷性。

[0007] 进一步地,所述手摇轴轴向滑动设置在外壳上,手摇轴上设置有制动齿轮,外壳上

设置有与制动齿轮活动卡接的制动块。通过抽拉手摇轴,可以便捷地调节啮合模式和制动模式,能够有效防止手摇轴倒转。

[0008] 进一步地,所述吊装葫芦为电动葫芦,电动葫芦能相对手摇葫芦能够进一步降低施工人员的劳动强度。

[0009] 进一步地,所述管材的上端部或/和下端部设置有与吊装钢丝绳相配合的定滑轮,定滑轮的设置能够有效降低吊装钢丝绳与管材之间的摩擦力,进一步降低了施工人员的劳动强度,同时能够减小摩擦噪音。

[0010] 进一步地,所述管材的下端部并列设置有若干个插销孔,插销能够选择与不同的插销孔进行配合,以此来适应不同厚度现浇箱梁的施工需求。

[0011] 本实用新型不仅结构简单、便于制作,而且安装占用工作场地面积小、使用效率高,能够便捷且省力地对预应力张拉千斤顶进行吊装安装。另外,本实用新型还能够在吊装预应力张拉千斤顶时进行导向,进一步节省了施工劳动力,进一步提高了施工效率。通过导向作用,避免了在不同位置反复安装支撑架的弊端,有效提高了支撑架的使用率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例,下面将对实施例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。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为图1的剖视图;

[0015] 图3为图1中吊装葫芦的放大图。

具体实施方式

[0016] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 实施例1,一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,如图1和图2所示,包括设置在现浇箱梁上方的支撑架1,所述支撑架1为中空管材,管材作为支撑架能够有效减小安装占用面积。管材的下端部设置有插销2,管材的下端部插设在现浇箱梁顶部的预留孔中且所述插销2挡止在预留孔的上方。预留孔能够实现对管材进行水平方向的固定,插销能够实现对管材进行竖直方向上的固定,通过预留孔和插销的固定作用,能够充分保证管材相对现浇箱梁的位置稳定性。

[0018] 所述管材的上端部设置有吊装葫芦3,吊装葫芦3与管材之间设置有加强钢板1-3。吊装葫芦3的吊装钢丝绳4从管材的上端部贯穿至管材的下端部,吊装钢丝绳4的自由端设置有挂接预应力张拉千斤顶的挂钩5。通过操作吊装葫芦3,能够使吊装钢丝绳沿着管材内部上下收缩,进而通过挂钩5将预应力张拉千斤顶进行提升。

[0019] 如图3所示,所述吊装葫芦3为手摇葫芦,手摇葫芦包括固定连接在管材端部的外

壳3-1,外壳3-1内平行设置有手摇轴3-2和绞盘轴3-3,手摇轴3-2上设置有驱动小齿轮3-4,绞盘轴3-3上设置有与驱动小齿轮3-4啮合的减速大齿轮3-5。通过驱动小齿轮与减速大齿轮的啮合,能够使用较小的力输出较大的扭矩,可以有效降低提升预应力张拉千斤顶的劳动力。绞盘轴3-3上设置有缠绕所述吊装钢丝绳4的绞盘3-6,所述外壳3-4外设置有与手摇轴3-2相连的L形摇柄3-9,L形摇柄3-9有效提高了提升预应力张拉千斤顶的便捷性。

[0020] 现浇箱梁的预留孔下方设置有穿插在预应力张拉千斤顶中心孔内的导向管,导向管能够对预应力张拉千斤顶进行吊装导向,解决了预应力张拉千斤顶吊装前位置与安装位置上下不对应的问题,避免了在不同位置反复安装支撑架的弊端,有效提高了支撑架的使用率。

[0021] 本实用新型的使用过程为:操作人员站在箱梁顶面上,根据箱梁顶板厚度调节插销2的位置,把管材的底部安装进箱梁顶面的预留孔内,把吊装钢丝绳4端部的挂钩5连接在预应力张拉千斤顶上,导向管一端套入钢绞线束、另一端穿过预应力张拉千斤顶的中心孔;操作者摇动手摇葫芦的摇柄3-9,动力通过钢丝绳传递到预应力张拉千斤顶上,预应力张拉千斤顶沿导向管向上移动,直到预应力张拉千斤顶移动到张拉安装位置;在张拉完毕后,反方向摇动摇柄3-9,预应力张拉千斤顶在重力作用下缓慢卸落到箱梁底,完成整个操作。

[0022] 实施例2,一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,所述手摇轴3-2轴向滑动设置在外壳3-1上,手摇轴3-2上设置有制动齿轮3-7,外壳3-1上设置有与制动齿轮3-7活动卡接的制动块3-8。通过抽拉手摇轴,可以便捷地调节啮合模式和制动模式,能够有效防止手摇轴倒转。

[0023] 本实施例的其他结构与实施例1相同。

[0024] 实施例3,一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,所述吊装葫芦3为电动葫芦,电动葫芦能相对手摇葫芦能够进一步降低施工人员的劳动强度。

[0025] 本实施例的其他结构与实施例1相同。

[0026] 实施例4,一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,所述管材的上端部和下端部设置有与吊装钢丝绳4相配合的定滑轮1-1,定滑轮1-1的设置能够有效降低吊装钢丝绳4与管材之间的摩擦力,进一步降低了施工人员的劳动强度,同时能够减小摩擦噪音。

[0027] 本实施例的其他结构与实施例1或2或3相同。

[0028] 实施例5,一种现浇箱梁箱室内预应力张拉千斤顶安装工具,所述管材的下端部并列设置有若干个插销孔1-2,插销2能够选择与不同的插销孔1-2进行配合,以此来适应不同厚度现浇箱梁的施工需求。

[0029] 本实施例的其他结构与实施例1或2或3或4相同。

[0030] 本实用新型未详尽之处均为本领域技术人员所公知的常规技术手段。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

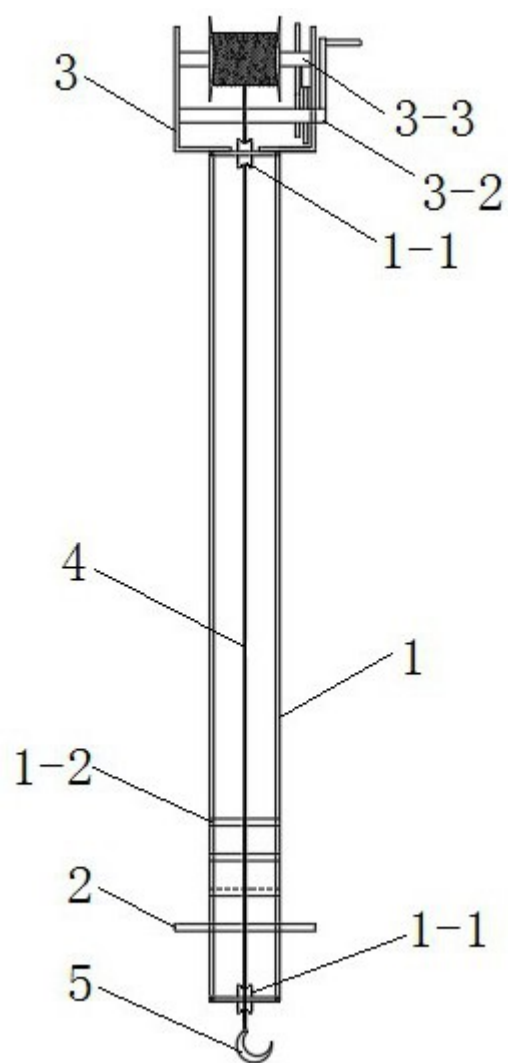


图 1

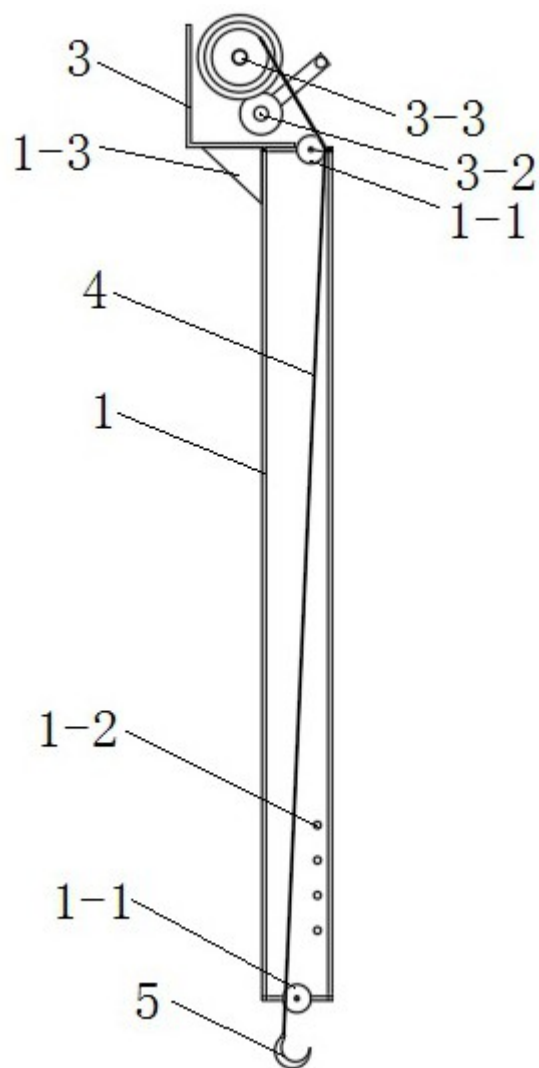


图 2

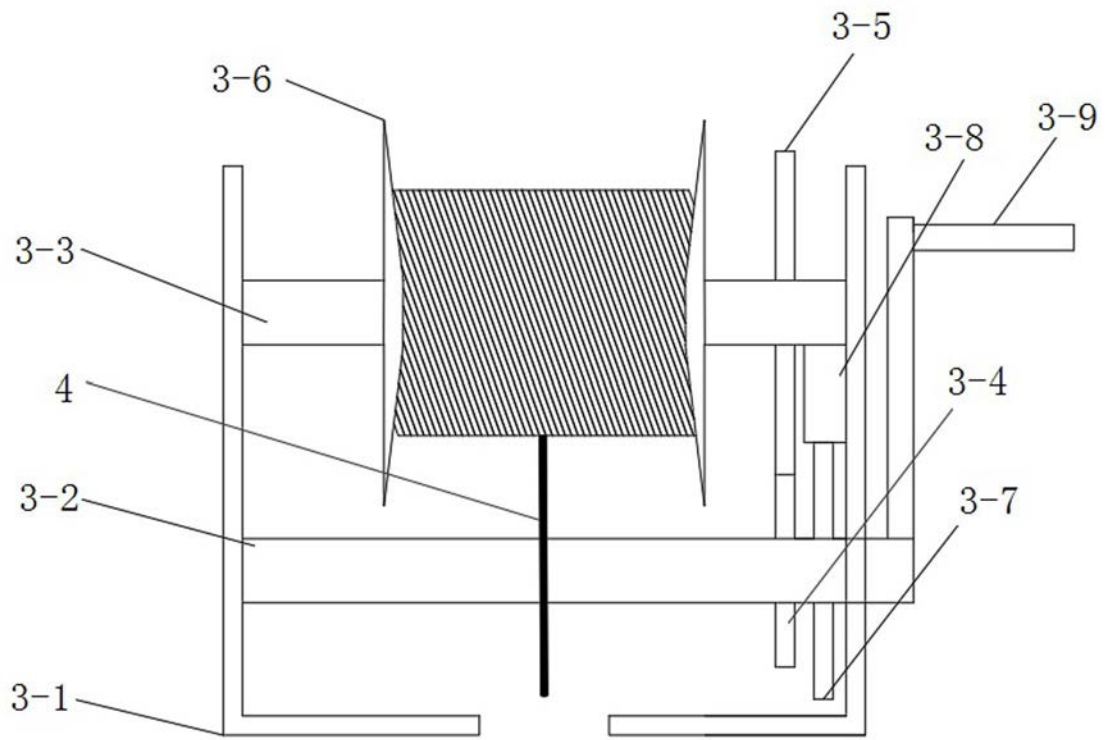


图 3