



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205035015 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520673249. 9

(22) 申请日 2015. 09. 01

(73) 专利权人 中建三局第二建设工程有限责任
公司

地址 430070 湖北省武汉市洪山区鲁磨路
306 号

(72) 发明人 刘灿 张杨 王金宇 黄开良
姚建忠

(74) 专利代理机构 武汉东喻专利代理事务所
(普通合伙) 42224

代理人 黎慧华

(51) Int. Cl.

B66D 3/00(2006. 01)

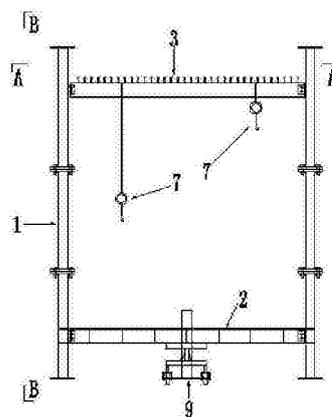
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调节移动式轻型钢结构吊装工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节移动式轻型钢结构吊装工具,属于小型钢结构施工技术领域;现有的塔吊都比较大,用于小型钢结构的施工比较浪费;本实用新型提供的吊装工具包括底盘、移动小车、吊装构件,满足了小型钢结构的吊装需求,提高了工作效率。



1. 一种可调节移动式轻型钢结构吊装工具,其特征在于:
所述工具包括:底盘、移动小车、吊装构件;
所述移动小车安装在底盘底部,所述吊装构件通过构造钢柱安装在所述底盘上;
所述底盘由构造钢梁(2)和两个配重钢梁(8)构成三角形框架;
所述吊装构件包括由构造钢梁(4)和承重钢梁(3)以及两个悬挑钢梁(5)构成的矩形,以及安装于承重钢梁(3)两端的手拉葫芦(7);所述构造钢梁(4)与所述构造钢柱相连接。
2. 如权利要求1所述的吊装工具,其特征在于,所述移动小车包括:车轮(9)、千斤顶(11)和上部端板(12);当所述千斤顶(11)升起时,所述车轮(9)着地,吊装工具可移动,当所述千斤顶(11)降低时,所述吊装工具可实施吊装作业。
3. 如权利要求1-2中之一的所述吊装工具,其特征在于,所述构造钢柱由若干相同标准节(1)头尾相接而成,所述配重钢梁(8)由若干相同配重标准节头尾相接而成;所述构造钢柱的标准节和所述配重标准节的数量可根据吊装性能的需要来调整。

一种可调节移动式轻型钢结构吊装工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于小型钢结构施工领域,更具体地,涉及一种可调节移动式轻型钢结构吊装工具。

背景技术

[0002] 对于 100 ~ 300kg 之间的小型钢结构施工,在安装过程中只运用人力往往是无法满足要求的,如果使用塔吊进行安装,往往会出现造成塔吊资源的浪费,得不偿失。并且,对于某些特殊施工区域,塔吊不能完成相应的吊装作业。

[0003] 针对上述情况,采用自制的可调节移动式轻型钢结构吊装工具可很好解决上述问题,根据其装置可调节性,根据不同工况可以选取相适应的吊装型号,这样不仅可以满足现场需要,还可以做到重复利用降低制作成本。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本申请提供的是一种可调节移动式轻型钢结构吊装工具,其中通过对其吊装工具的整体结构的设置方式进行研究和涉及,相应能够在更为紧凑的结构上实现小型钢结构的吊装,因而尤其适用于小型钢结构施工的应用场合。

[0005] 为实现上述目的,按照本实用新型的一个方面,提供了一种可调节移动式轻型钢结构吊装工具,其特征在于:

[0006] 所述工具包括:底盘、移动小车、吊装构件;

[0007] 所述移动小车安装在底盘底部,吊装构件通过构造钢柱安装在底盘上。

[0008] 优选地,所述底盘由构造钢梁(2)和两个配重钢梁(8)构成三角形框架。

[0009] 优选地,所述吊装构件包括由构造钢梁(4)和承重钢梁(3)以及两个悬挑钢梁(5)构成的矩形,以及安装于承重钢梁(3)两端的手拉葫芦;所述构造钢梁(4)与所述构造钢柱相连接。

[0010] 优选地,所述移动小车包括:车轮(9)、千斤顶(11)和上部端板(12);当所述千斤顶升起时,所述车轮着地,吊装工具可移动,当所述千斤顶降低时,吊装工具可实施吊装作业。

[0011] 优选地,所述构造钢柱由若干相同标准节(1)头尾相接而成,所述配重钢梁(8)由若干相同配重标准节头尾相接而成;所述构造钢柱的标准节和所述配重标准节的数量可根据吊装性能的需要来调整。

[0012] 总体而言,按照本实用新型的上述技术构思与现有技术相比,主要具备以下的技术优点:

[0013] 1、本装置单根构件较轻,可以完全用人工完成组装,现场拼装简单;

[0014] 2、本装置采用三角形结构形式,保证了其本身结构的稳定性。同时,根据三点确定一个面,该装置能很好克服现场场地不平整等因素的干扰。

附图说明

- [0015] 图 1 是本实用新型装置的侧视图；
- [0016] 图 2 是本实用新型装置的俯视图,即图 1 中 A-A 方向的俯视图；
- [0017] 图 3 是本实用新型装置中图 1 的 B-B 方向的侧视图；
- [0018] 图 4 是本实用新型装置中移动小车的示意图；
- [0019] 图 5 是本实用新型装置中承重钢梁的示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0021] 如图 1-3 所示,提供了一种本实用新型的轻型钢结构的吊装工具,该吊装工具底部由构造钢梁 2 和两个配重钢梁 8 构成三角形状,其中,在构造钢梁 2 与配重钢梁 8 构成的角上,构造钢梁 2、配重钢梁 8 分别与构造钢柱采用连接板和螺栓连接,构造钢柱由若干个相同的标准节 1 叠加而成;在两个配重钢梁 8 构成的角上,配重钢梁 8 采用连接板和螺栓与圆管钢柱 10 相连接;

[0022] 在构造钢梁 2 的中间正下部安装有移动小车,圆管钢柱 10 在其扇形连接板背面焊接一段外伸钢梁,用于连接移动小车。根据现场情况,可以适当增加构造圆管钢柱 10 的额外负重(即在 10 上增添其他物体,增大 10 的自重)以达到增加吊装能力的目的;

[0023] 移动小车包括:车轮 9、千斤顶 11 和上部端板 12,其中千斤顶 11 升高时,可使车轮 9 着地,移动吊装工具;千斤顶降低时,可使标准节 1 和圆管钢柱 10 着地,进行轻型钢结构的吊装作业;

[0024] 两个构造钢柱的顶部标准节 1 采用构造钢梁 4 相连接,在这两个顶部标准节 1 与构造钢梁 4 成 90 度的方向分别焊接悬挑钢梁 5,悬挑钢梁 5 与两个顶部标准节 1 还分别与连接 T 型支撑 6 的两端焊接构成三角形,两个悬挑钢梁 5 之间焊接承重钢梁 3,承重钢梁 3 的两端分别安装手拉葫芦 7。

[0025] 构造钢梁 2、构造钢梁 4 优选采用为热轧 H 型钢,其型号为 HN150×75×5×7,其长度为 2500mm;

[0026] 配重标准节为热轧 H 型钢,型号为 HW100×100×6×8,配重标准节长度为 1500mm,两端端板为 $t = 10\text{mm}$ 厚钢板,大小为 100×100 ,配重标准节距两端 50mm 处各开一个为 26mm 的孔,开孔时避开腹板位置,此孔用于与钢管柱之间的连接。配重标准节之间连接为螺栓连接;

[0027] 承重钢梁 3 为热轧 H 型钢,其型号为 HN150×75×5×7,其长度为 2500mm,在钢梁上部含有栓钉,栓钉高度为 40mm,栓钉之间的距离为 50mm,用于固定手拉葫芦,避免在吊装过程中手拉葫芦在钢梁上产生过大的滑动;

[0028] 标准节 1(圆管钢柱直径为 $D = 150\text{mm}$,壁厚 $t = 10\text{mm}$) 长度为 750mm,上下端板为 $t = 12\text{mm}$ 厚的圆形钢板焊接而成,其直径为 $D1 = 250\text{mm}$,标准节之间采用螺栓连接。

[0029] 本实用新型装置相对现有技术具有以下技术效果:

[0030] 本装置单根构件较轻,可以完全用人工完成组装,现场拼装简单。

[0031] 本装置采用三角形结构形式,保证了其本身结构的稳定性。同时,根据三点确定一个面,该装置能很好克服现场场地不平整等因素的干扰。

[0032] 本装置采用手拉葫芦进行吊装,充分利用了手拉葫芦的省力的工作原理,调节两个手拉葫芦的自身长度与它们之间的相对距离,可以进行任何角度的轻型构件的吊装。

[0033] 本装置配重连接板采用铰接形式,可以很方便、灵活地增加或减少配重标准节。

[0034] 本装置通过调节标准节与配重标准节的数量可以调节以达到改变装置吊装性能的目的,通过调整标准节的数量达到调节竖向提升高度的目的;调节配重标准节的数量,达到改变装置吊装重量的目的。

[0035] 本装置在构件吊装过程中,钢柱的底部端板应与地面充分接触,调节千斤顶使移动小车与地面脱离。在装置吊装完成,需要移动至其他施工区域时,使用千斤顶将装置主体顶起,使滑动小车与地面接触,钢管柱的底板脱离地面,推动移动小车便可以使整个结构整体移动,减少了重复装配及拆卸的次数,极大地提高了其工作效率。

[0036] 本领域的技术人员容易理解,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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

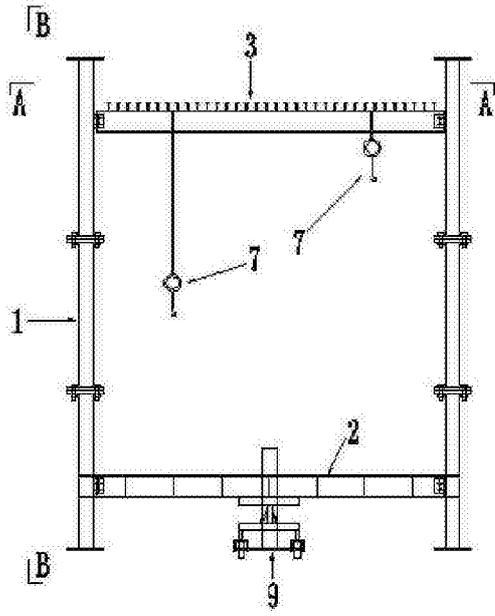
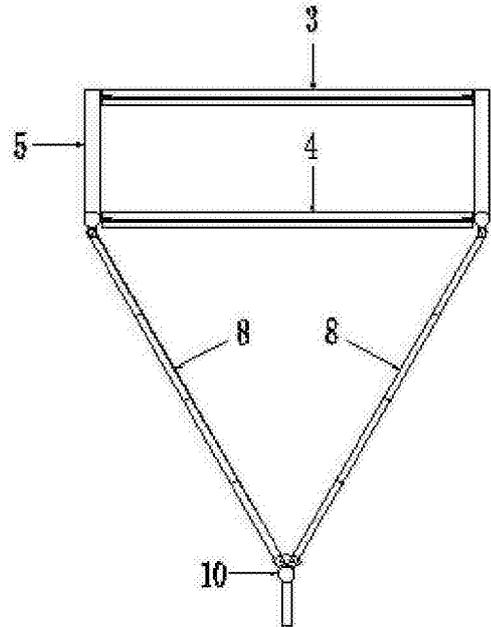
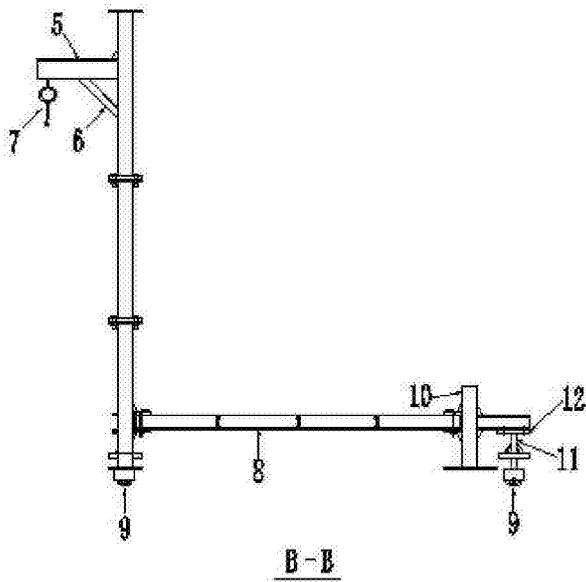


图 1



A-A

图 2



B-B

图 3

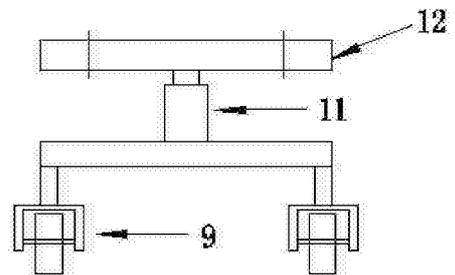


图 4

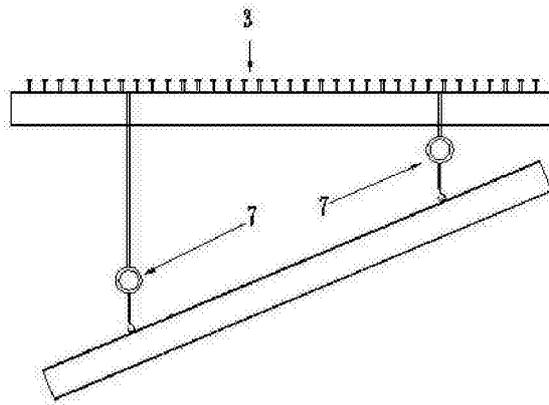


图 5