



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116084707 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202310075675.1

E04G 21/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.07

(71) 申请人 中国建筑第六工程局有限公司  
地址 300451 天津市滨海新区杭州道街杭州道72号

申请人 中建城市建设发展有限公司

(72) 发明人 翟永祥 蔡昭辉 马杰 袁兵  
马野 张宏浩 王欢 陈强  
梁华哲 李占彬 段磊 李东辉  
吕晓茜 苗沛沛

(74) 专利代理机构 天津市新天方专利代理有  
限责任公司 12104

专利代理师 张永芬

(51) Int. Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

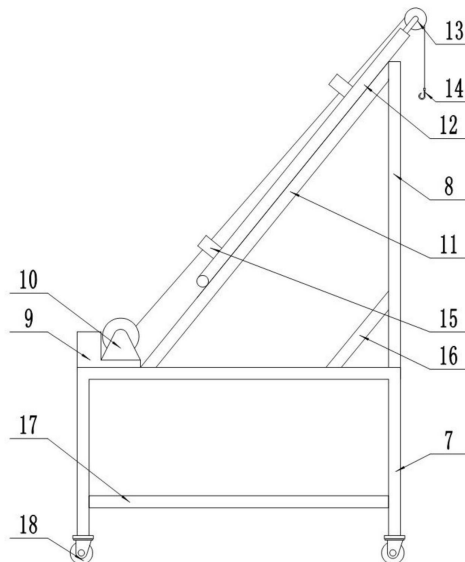
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 发明名称

一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置及施工方法

## (57) 摘要

本发明是一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置及施工方法,包括辅助移动推车和辅助吊装推车,辅助移动推车包括呈U形的钢架,钢架底部贯穿并转动连接有轮轴,轮轴端部均同轴固连接有移动轮,钢架顶部安装有矩形框状的支撑架,辅助吊装推车包括一对呈倒U形的下支架,一对下支架顶部一侧共同安装有呈倒U形的上支架,一对下支架顶部另一侧共同安装有呈L形的安装座,安装座的水平部上安装有卷扬机,上支架顶部两端分别和两下支架顶部之间设有斜撑杆,两斜撑杆顶部和上支架顶部中间共同设有呈倒T形的导向杆,导向杆顶端安装有导向轮。本发明可有效降低施工难度,提高施工效率,节省施工工期,且本身结构结实耐磨,可以多次周转使用。



1. 一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,其特征在于,包括辅助移动推车和辅助吊装推车,辅助移动推车包括呈U形的钢架(1),钢架(1)底部贯穿并转动连接有轮轴,轮轴端部均同轴固接有移动轮(2),钢架(1)顶部安装有矩形框状的支撑架(3),alc轻质隔墙板放置在支撑架(3)顶部;

辅助吊装推车包括一对呈倒U形的下支架(7),一对下支架(7)顶部一侧共同安装有呈倒U形的上支架(8),一对下支架(7)顶部另一侧共同安装有呈L形的安装座(9),安装座(9)的水平部上安装有卷扬机(10),上支架(8)顶部两端分别和两下支架(7)顶部之间设有斜撑杆(11),两斜撑杆(11)顶部和上支架(8)顶部中间共同设有呈倒T形的导向杆(12),导向杆(12)顶端安装有导向轮(13),卷扬机(10)上的钢丝绳经导向轮(13)导向,且钢丝绳底部设有挂钩(14),下支架(7)底部设有自锁轮(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,其特征在于,支撑架(3)顶部两侧设有若干支撑杆(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,其特征在于,支撑架(3)一侧设有拉杆(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,其特征在于,支撑架(3)两侧边和钢架(1)底部两侧边之间分别安装有支撑斜杆(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,其特征在于,安装座(9)的竖直部顶部设有用于放置卷扬机(10)导线的凹槽。

6. 根据权利要求5所述的一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,其特征在于,导向杆(12)上设有若干约束钢丝绳的导向套(15)。

7. 根据权利要求6所述的一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,其特征在于,上支架(8)内壁夹角处、上支架(8)和下支架(7)外壁夹角处均设有加强斜杆(16)。

8. 根据权利要求7所述的一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,其特征在于,下支架(7)两侧杆之间设有加强横杆(17)。

9. 一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:将卷扬机(10)中的钢丝绳穿过导向套(15)并绕过导向轮(13),连接挂钩(14),确保吊运后不会失衡;

步骤二:将辅助吊装推车通过自锁轮(18)送至alc轻质隔墙板待安装处;

步骤三:将alc轻质隔墙板置于辅助移动推车之上,通过移动轮(2)将辅助移动推车移至导向轮(13)下方,并确保alc轻质隔墙板一端位于辅助吊装推车内部;

步骤四:将带挂钩(14)的钢丝绳与alc轻质隔墙板的一端进行捆绑挂装,启动卷扬机(10)缓缓将alc轻质隔墙板进行起吊,调运时候辅助移动推车随即移动,待alc轻质隔墙板脱离辅助移动推车时,将辅助移动推车拉走,待alc轻质隔墙板起吊置垂直时,推动辅助吊装推车带动alc轻质隔墙板移动;

步骤五:将alc轻质隔墙板运送指定位置,找准位置后缓慢降下挂钩(14),然后进行拼装,拼装好后辅助吊装推车移至下一个需要安装alc轻质隔墙板位置处。

## 一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置及施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程领域,尤其涉及一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置及施工方法。

### 背景技术

[0002] alc轻质隔墙板可以广泛用于框架建筑的内隔墙、各类建筑的分隔墙,特别适用于各种快装房的建造和旧房的加层等。alc隔墙板按设计尺寸加工,采用工业化生产,这样的话就能够更大程度上减轻劳动强度,大大提高施工效率,缩短工期,加快资金周转。但alc轻质隔墙板体积大,难于在施工现场进行搬运,拼接,仅靠人工搬运,费时费力,施工效率低。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术中由于alc轻质隔墙板体积大,难于在施工现场进行搬运,拼接的问题,而提供一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置及施工方法。

[0004] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0005] 一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,包括辅助移动推车和辅助吊装推车,辅助移动推车包括呈U形的钢架,钢架底部贯穿并转动连接有轮轴,轮轴端部均同轴固接有移动轮,钢架顶部安装有矩形框状的支撑架,alc轻质隔墙板放置在支撑架顶部;

[0006] 辅助吊装推车包括一对呈倒U形的下支架,一对下支架顶部一侧共同安装有呈倒U形的上支架,一对下支架顶部另一侧共同安装有呈L形的安装座,安装座的水平部上安装有卷扬机,上支架顶部两端分别和两下支架顶部之间设有斜撑杆,两斜撑杆顶部和上支架顶部中间共同设有呈倒T形的导向杆,导向杆顶端安装有导向轮,卷扬机上的钢丝绳经导向轮导向,且钢丝绳底部设有挂钩,下支架底部设有自锁轮。

[0007] 特别的,支撑架顶部两侧设有若干支撑杆。

[0008] 特别的,支撑架一侧设有拉杆。

[0009] 特别的,支撑架两侧边和钢架底部两侧边之间分别安装有支撑斜杆。

[0010] 特别的,安装座的竖直部顶部设有用于放置卷扬机导线的凹槽。

[0011] 特别的,导向杆上设有若干约束钢丝绳的导向套。

[0012] 特别的,上支架内壁夹角处、上支架和下支架外壁夹角处均设有加强斜杆。

[0013] 特别的,下支架两侧杆之间设有加强横杆。

[0014] 一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置的施工方法,包括以下步骤:

[0015] 步骤一:将卷扬机中的钢丝绳穿过导向套并绕过导向轮,连接挂钩,确保吊运后不会失衡;

[0016] 步骤二:将辅助吊装推车通过自锁轮送至alc轻质隔墙板待安装处;

[0017] 步骤三:将alc轻质隔墙板置于辅助移动推车之上,通过移动轮将辅助移动推车移至导向轮下方,并确保alc轻质隔墙板一端位于辅助吊装推车内;

[0018] 步骤四:将带挂钩的钢丝绳与alc轻质隔墙板的一端进行捆绑挂装,启动卷扬机缓

缓将alc轻质隔墙板进行起吊,调运时候辅助移动推车随即移动,待alc轻质隔墙板脱离辅助移动推车时,将辅助移动推车拉走,待alc轻质隔墙板起吊置垂直时,推动辅助吊装推车带动alc轻质隔墙板移动;

[0019] 步骤五:将alc轻质隔墙板运送指定位置,找准位置后缓慢降下挂钩,然后进行拼装,拼装好后辅助吊装推车移至下一个需要安装alc轻质隔墙板位置处。

[0020] 本发明的有益效果是:本发明通过设置辅助移动推车和辅助吊装推车,避免直接人工搬运alc轻质隔墙板,可有效降低施工难度,提高施工效率,节省施工工期;

[0021] 本发明主要受力构件均采用镀锌钢管制作,可现场取材,结构整体刚度大,不易损坏,施工质量好,可多次周转使用,并且该装置制作成本低,推广方便;

[0022] 本发明适应现场、使用灵活,专为alc轻质隔墙板量身定制,不受其他工序制约,尤其适用于工期紧,任务重,质量要求高的项目,该发明对施工操作人员无特殊要求,无需施工现场额外提供施工条件。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明的辅助吊装推车主视结构示意图;

[0024] 图2为本发明的辅助吊装推车右视结构示意图;

[0025] 图3为本发明的辅助移动推车结构示意图;

[0026] 图中:1-钢架;2-移动轮;3-支撑架;4-支撑杆;5-拉杆;6-支撑斜杆;7-下支架;8-上支架;9-安装座;10-卷扬机;11-斜撑杆;12-导向杆;13-导向轮;14-挂钩;15-导向套;16-加强斜杆;17-加强横杆;18-自锁轮;

[0027] 以下将结合本发明的实施例参照附图进行详细叙述。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0029] 如图1-图3所示,一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置,包括辅助移动推车和辅助吊装推车,辅助移动推车包括呈U形的钢架1,钢架1底部贯穿并转动连接有轮轴,轮轴端部均同轴固接有移动轮2,钢架1顶部安装有矩形框状的支撑架3,支撑架3顶部两侧设有若干支撑杆4,支撑架3一侧设有拉杆5,支撑架3两侧边和钢架1底部两侧边之间分别安装有支撑斜杆6,alc轻质隔墙板放置在支撑架3顶部;辅助移动推车用于运送alc轻质隔墙板。

[0030] 辅助吊装推车包括一对呈倒U形的下支架7,一对下支架7顶部一侧共同安装有呈倒U形的上支架8,上支架8内壁夹角处、上支架8和下支架7外壁夹角处均设有加强斜杆16,下支架7两侧杆之间设有加强横杆17,下支架7底部设有自锁轮18,方便辅助吊装推车移动。

[0031] 一对下支架7顶部另一侧共同安装有呈L形的安装座9,安装座9的水平部上安装有卷扬机10,安装座9的竖直部顶部设有用于放置卷扬机10导线的凹槽,便于收纳导线,避免杂乱。

[0032] 上支架8顶部两端分和两下支架7顶部之间设有斜撑杆11,两斜撑杆11顶部和上支架8顶部中间共同设有呈倒T形的导向杆12,导向杆12顶端安装有导向轮13,卷扬机10上的钢丝绳经导向轮13导向,导向杆12上设有若干约束钢丝绳的导向套15,且钢丝绳底部设有挂钩14,挂钩14用于吊装alc轻质隔墙板,然后在卷扬机10作用下将其起吊。

[0033] 一种可移动的alc轻质隔墙板辅助安装装置的施工方法,包括以下步骤:

[0034] 步骤一:将卷扬机10中的钢丝绳穿过导向套15并绕过导向轮13,连接挂钩14,确保吊运后不会失衡;

[0035] 步骤二:将辅助吊装推车通过自锁轮18送至alc轻质隔墙板待安装处;

[0036] 步骤三:将alc轻质隔墙板置于辅助移动推车之上,通过移动轮2将辅助移动推车移至导向轮13下方,并确保alc轻质隔墙板一端位于辅助吊装推车内部;

[0037] 步骤四:将带挂钩14的钢丝绳与alc轻质隔墙板的一端进行捆绑挂装,启动卷扬机10缓缓将alc轻质隔墙板进行起吊,调运时候辅助移动推车随即移动,通过移动减少alc轻质隔墙板与地面摩擦,减少损耗,待alc轻质隔墙板脱离辅助移动推车时,将辅助移动推车拉走,待alc轻质隔墙板起吊置垂直时,推动辅助吊装推车带动alc轻质隔墙板移动;

[0038] 步骤五:将alc轻质隔墙板运送指定位置,找准位置后缓慢降下挂钩14,然后进行拼装,拼装好后辅助吊装推车移至下一个需要安装alc轻质隔墙板位置处。

[0039] 钢架1、支撑架3、支撑杆4、拉杆5、支撑斜杆6、下支架7、上支架8、斜撑杆11、导向杆12、加强斜杆16、加强横杆17均可采用建筑工程所用的镀锌钢管制作,镀锌钢管具体规格为DN50、壁厚为3.8mm,导向轮13直径为150mm,导向轮13槽宽30mm;本申请各结构可以在施工现场就地取材,本申请具体尺寸可根据现场alc轻质隔墙板情况做出调整。

[0040] 本发明通过设置辅助移动推车和辅助吊装推车,避免直接人工搬运alc轻质隔墙板,可有效降低施工难度,提高施工效率,节省施工工期,且本身结构结实耐磨,可以多次周转使用,并且该装置制作成本低,推广方便。

[0041] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0042] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0043] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0044] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

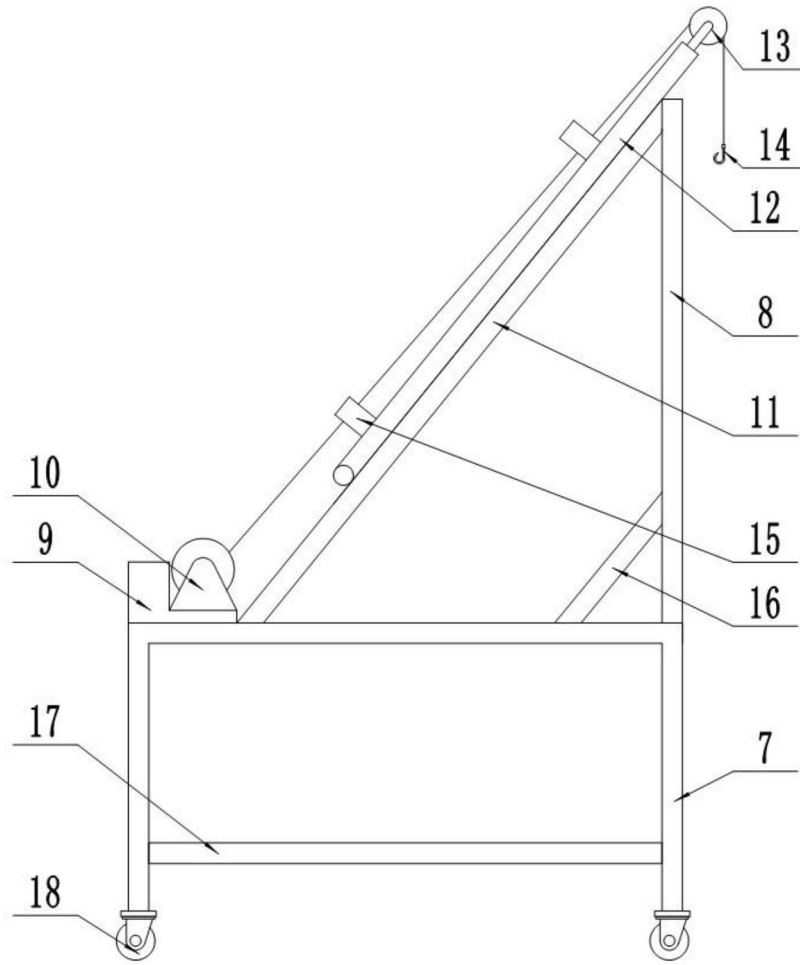


图1

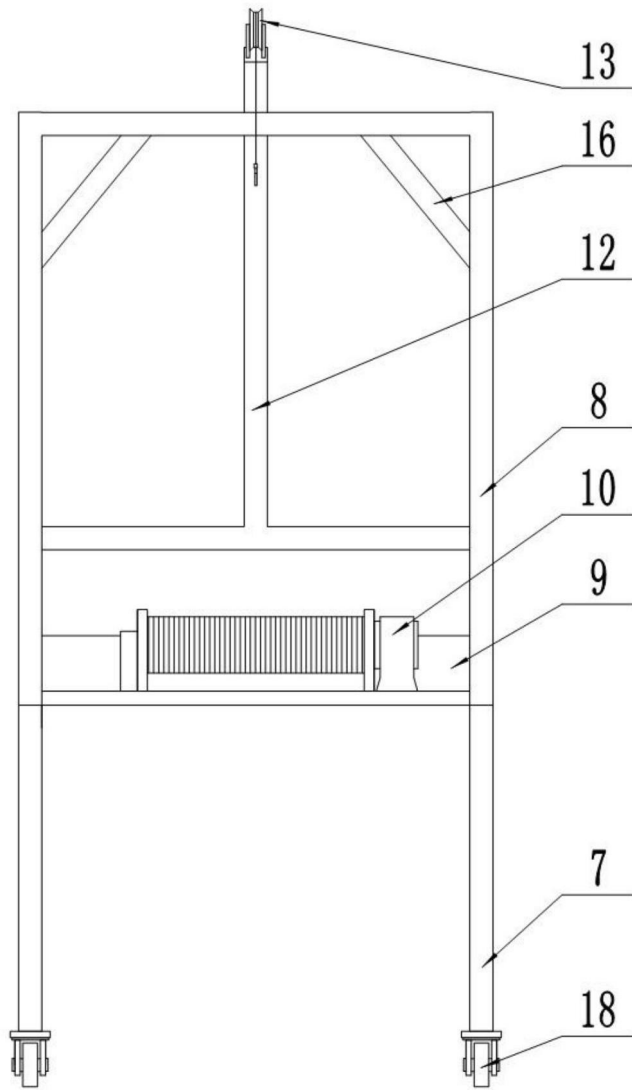


图2

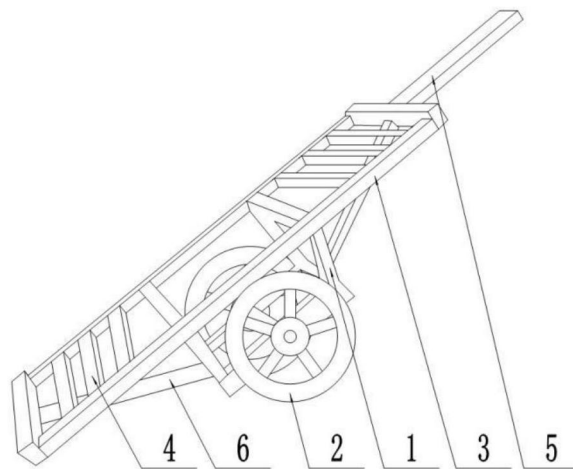


图3