



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218346884 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 20

(21) 申请号 202222197730.8

(22) 申请日 2022.08.19

(73) 专利权人 中国十九冶集团有限公司  
地址 617099 四川省攀枝花市东区人民街  
350号

(72) 发明人 熊霖 李贵伦 张斌 郭文新  
谭汝愿

(74) 专利代理机构 成都希盛知识产权代理有限  
公司 51226  
专利代理师 苟雅灵

(51) Int. Cl.  
E04G 21/16 (2006.01)

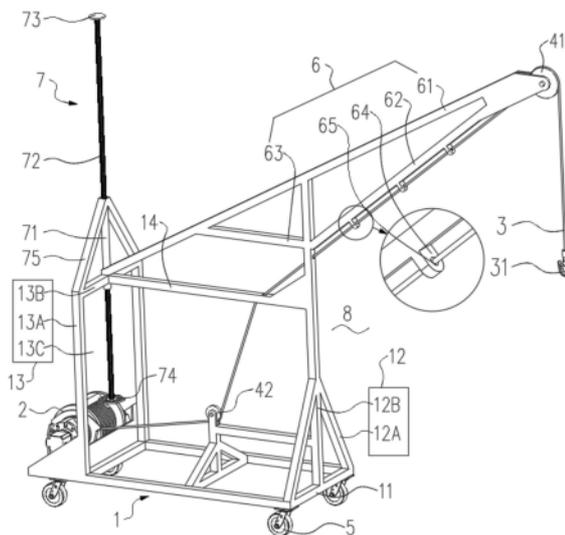
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

隔墙板施工辅助装置

## (57) 摘要

本实用新型隔墙板施工辅助装置,属于辅助机械领域,目的是提高轻质隔墙板安装时,辅助吊装的安全性。包括车体、卷扬机、吊索、定滑轮和滚轮,在车体上设置有吊装悬臂,吊装悬臂的固定端与车体顶端固结成一体,悬置端倾斜延伸至悬置于车体前侧;由吊装悬臂与车体前端包围形成操作空间;定滑轮包括顶部滑轮,顶部滑轮安装于吊装悬臂的悬置端;卷扬机安装于车体的后端;吊索固定端固定连接于卷扬机,吊装端绕过顶部滑轮。通过吊装悬臂悬臂式安装,当吊索悬垂放置时,轻质隔墙板与车体前端存在一定的间距,规避了轻质隔墙板与车体之间在吊装过程中出现接触的风险,且降低了轻质隔墙板离地瞬间因晃动导致撞击车体的风险,对轻质隔墙板起到保护作用。



1. 隔墙板施工辅助装置,包括车体(1)、卷扬机(2)、吊索(3)、定滑轮和设置于车体(1)底部的滚轮(5),其特征在于:

在车体(1)上设置有吊装悬臂(6),所述吊装悬臂(6)一端为固定端,另一端为悬置端;所述吊装悬臂(6)的固定端与车体(1)顶端固结成一体,悬置端沿车体(1)纵向向前并沿竖向向上倾斜延伸至悬置于车体(1)前侧;由吊装悬臂(6)与车体(1)前端包围形成操作空间(8);

所述定滑轮包括顶部滑轮(41),所述顶部滑轮(41)安装于吊装悬臂(6)的悬置端;

所述卷扬机(2)安装于车体(1)的后端;

所述吊索(3)一端为固定端,另一端为用于悬吊轻质隔墙板的吊装端;吊索(3)固定端固定连接于卷扬机(2),吊装端绕过所述顶部滑轮(41)。

2. 如权利要求1所述的隔墙板施工辅助装置,其特征在于:在吊装悬臂(6)对中操作空间(8)的一侧沿其长度延伸方向设置有数个带有通孔(65)的耳板(64);

所述定滑轮包括安装于车体(1)的底部滑轮(42);沿竖向,底部滑轮(42)位于吊装悬臂(6)下方,且沿横向,底部滑轮(42)位于耳板(64)的后侧;

吊索(3)的吊装端绕过底部滑轮(42)后,顺次穿过各个耳板(64)上的通孔(65)后绕过所述顶部滑轮(41)。

3. 如权利要求2所述的隔墙板施工辅助装置,其特征在于:所述底部滑轮(42)沿车体(1)纵向安装于车体(1)中部;沿竖向安装于车体(1)底端。

4. 如权利要求1或2或3所述的隔墙板施工辅助装置,其特征在于:在吊索(3)的吊装端安装有挂钩(31)。

5. 如权利要求1或2或3所述的隔墙板施工辅助装置,其特征在于:所述车体(1)为框架结构,包括方形的底部框架(11)、位于底部框架(11)前端的竖向设置的前端框架(12)和位于底部框架(11)后端的竖向设置的后端框架(13);

所述后端框架(13)包括两根后端立杆(13A)和一根后端横杆(13B);两根后端立杆(13A)底端分别固定于底部框架(11)转角处,后端横杆(13B)固定于两根后端立杆(13A)的顶端之间;由后端立杆(13A)、后端横杆(13B)和底部框架(11)包围形成方形区域(13C);

前端框架(12)包括两根斜撑杆(12A)和一根立柱(12B),所述立柱(12B)底端固定于底部框架(11)前端的中部,两根斜撑杆(12A)沿横向关于立柱(12B)对称布置,斜撑杆(12A)底端固定于底部框架(11)的前端转角处,顶端倾斜向上并与立柱(12B)相连接;

后端横杆(13B)与立柱(12B)之间经过纵梁(14)相连接。

6. 如权利要求5所述的隔墙板施工辅助装置,其特征在于:在车体(1)后端安装有防前翻装置(7)。

7. 如权利要求6所述的隔墙板施工辅助装置,其特征在于:所述防前翻装置(7)包括螺纹套筒(71)和与螺纹套筒(71)螺纹连接的螺纹杆(72);

所述螺纹套筒(71)竖直安装于后端横杆(13B)中部,螺纹杆(72)的顶端连接有顶紧盘(73),螺纹杆(72)的底端穿过螺纹套筒(71)伸入方形区域(13C)并连接有手轮(74);

螺纹套筒(71)沿横向两侧分别设置有关于螺纹套筒(71)对称布置的斜拉杆(75),斜拉杆(75)底端固结于后端横杆(13B)与后端立杆(13A)的接头处,顶端固结于螺纹套筒(71)顶端。

8. 如权利要求5所述的隔墙板施工辅助装置,其特征在于:所述吊装悬臂(6)包括顶部斜杆(61)和底部斜杆(62);顶部斜杆(61)和底部斜杆(62)的顶端固结在一起,顶部斜杆(61)底端倾斜向下并向后延伸并与后端横杆(13B)固定连接,底部斜杆(62)的底端倾斜向下并向后延伸并与立柱(12B)固定连接;立柱(12B)的顶端向上延伸并与顶部斜杆(61)固定连接;在顶部斜杆(61)和底部斜杆(62)之间设置有加强杆(63),加强杆(63)一端与顶部斜杆(61)固定连接,另一端固结于立柱(12B)与底部斜杆(62)的交汇处。

## 隔墙板施工辅助装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于辅助机械领域,具体的是隔墙板施工辅助装置。

### 背景技术

[0002] 当前在建筑施工领域,轻质隔墙板等隔墙板的应用逐渐变得越来越广泛,其具有隔断施工效率高,综合成本第的优势,但在以往轻质隔墙板施工过程中,往往完全依靠人工进行安装,存在以下问题:首先隔墙板通常水平堆叠放置于地面,而安装后隔墙板呈竖直状态,即需要将水平放置的隔墙板翻转成竖直状态进行安装;其二,某些隔墙板的安装位置较高。对于尺寸较大的隔墙板,在没有专业设备时,无论是翻转隔墙板至竖直状态,还是将隔墙板搬运至高处安装位置,均存在着工人劳动强度过大、安装不便捷等问题。

[0003] 为了解决上述问题,出现了隔墙板施工辅助装置,例如:申请号为CN202022648195.4,名称为一种新型隔墙板安装装置的实用新型专利申请,公开了如下结构的隔墙板安装装置:车体,卷扬机,斜支撑杆和爬梯,所述车体前端垂直固接有爬梯,所述爬梯顶部与车体后端之间通过斜支撑杆固接,所述定滑轮固接于爬梯顶端的中间位置处,所述车体前部设有卷扬机,所述卷扬机的钢丝绳穿过所述定滑轮后其自由端向车体前方自由延伸,所述钢丝绳的自由端打结形成一个用于套住待安装隔墙板的绳套结构,所述绳套结构的直径可调节。该隔墙板安装装置牵引隔墙板立放进行安装,结构简单,操作方便,但是具有以下不足:

[0004] 爬梯竖向布置,定滑轮固定连接于爬梯顶部中间位置,当钢丝绳牵引隔墙板由水平放置状态变换至竖向放置状态时,在隔墙板离开地面的时候,若卷扬机控制不当,会出现隔墙板绕定滑轮向爬梯所在侧摆动情况,隔墙板撞击爬梯的风险较高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有轻质隔墙板安装风险高的问题,提供一种隔墙板施工辅助装置,提高轻质隔墙板安装时,辅助吊装的安全性。

[0006] 本实用新型采用的技术方案是:隔墙板施工辅助装置,包括车体、卷扬机、吊索、定滑轮和设置于车体底部的滚轮,在车体上设置有吊装悬臂,所述吊装悬臂一端为固定端,另一端为悬置端;所述吊装悬臂的固定端与车体顶端固结成一体,悬置端沿车体纵向向前并沿竖向向上倾斜延伸至悬置于车体前侧;由吊装悬臂与车体前端包围形成操作空间;所述定滑轮包括顶部滑轮,所述顶部滑轮安装于吊装悬臂的悬置端;所述卷扬机安装于车体的后端;所述吊索一端为固定端,另一端为用于悬吊轻质隔墙板的吊装端;吊索固定端固定连接于卷扬机,吊装端绕过所述顶部滑轮。

[0007] 进一步的,在吊装悬臂对中操作空间的一侧沿其长度延伸方向设置有数个带有通孔的耳板;所述定滑轮包括安装于车体的底部滑轮;沿竖向,底部滑轮位于吊装悬臂下方,且沿横向,底部滑轮位于耳板的后侧;吊索的吊装端绕过底部滑轮后,顺次穿过各个耳板上的通孔后绕过所述顶部滑轮。

[0008] 进一步的,所述底部滑轮沿车体纵向安装于车体中部;沿竖向安装于车体底端。

[0009] 进一步的,在吊索的吊装端安装有挂钩。

[0010] 进一步的,所述车体包括方形的底部框架、位于底部框架前端的竖向设置的前端框架和位于底部框架后端的竖向设置的后端框架;所述后端框架包括两根后端立杆和一根后端横杆;两根后端立杆底端分别固定于底部框架转角处,后端横杆固定于两根后端立杆的顶端之间;由后端立杆、后端横杆和底部框架包围形成方形区域;前端框架包括两根斜撑杆和一根立柱,所述立柱底端固定于底部框架前端的中部,两根斜撑杆沿横向关于立柱对称布置,斜撑杆底端固定于底部框架的前端转角处,顶端倾斜向上并与立柱相连接;后端横杆与立柱之间经过纵梁相连接。

[0011] 进一步的,在车体后端安装有防前翻装置。

[0012] 进一步的,所述防前翻装置包括螺纹套筒和与螺纹套筒螺纹连接的螺纹杆;所述螺纹套筒竖直安装于后端横杆中部,螺纹杆的顶端连接有顶紧盘,螺纹杆的底端穿过螺纹套筒伸入方形区域并连接有手轮;螺纹套筒沿横向两侧分别设置有关于螺纹套筒对称布置的斜拉杆,斜拉杆底端固结于后端横杆与后端立杆的接头处,顶端固结于螺纹套筒顶端。

[0013] 进一步的,所述吊装悬臂包括顶部斜杆和底部斜杆;顶部斜杆和底部斜杆的顶端固结在一起,顶部斜杆底端倾斜向下并向后延伸并与后端横杆固定连接,底部斜杆的底端倾斜向下并向后延伸并与立柱固定连接;

[0014] 立柱的顶端向上延伸并与顶部斜杆固定连接;

[0015] 在顶部斜杆和底部斜杆之间设置有加强杆,加强杆一端与顶部斜杆固定连接,另一端固结于立柱与底部斜杆的交汇处。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型,通过吊装悬臂悬臂式安装,当吊索悬垂放置时,即轻质隔墙板处置垂直状态时,其与车体前端存在一定的间距,规避了轻质隔墙板相邻于车体前端的侧面与车体之间在吊装过程中出现接触的风险,且降低了轻质隔墙板落地瞬间因晃动导致撞击车体的风险,对轻质隔墙板起到良好的保护作用。

[0017] 通过顶部滑轮、多个耳板和底部滑轮规划了吊索的运动轨迹,避免了吊索偏移、运动轨迹不稳定等问题,提高了吊装轻质隔墙板的安全性。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型使用示意图。

[0020] 图中,车体1、底部框架11、前端框架12、斜撑杆12A、立柱12B、后端框架13、后端立杆13A、后端横杆13B、方形区域13C、纵梁14、卷扬机2、吊索3、挂钩31、顶部滑轮41、底部滑轮42、滚轮5、吊装悬臂6、顶部斜杆61、底部斜杆62、加强杆63、耳板64、通孔65、防前翻装置7、螺纹套筒71、螺纹杆72、顶紧盘73、手轮74、斜拉杆75、操作空间8。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明如下:

[0022] 隔墙板施工辅助装置,如图1所示,包括车体1、卷扬机2、吊索3、定滑轮和设置于车体1底部的滚轮5,在车体1上设置有吊装悬臂6,所述吊装悬臂6一端为固定端,另一端为悬

置端;所述吊装悬臂6的固定端与车体1顶端固结成一体,悬置端沿车体1纵向向前并沿竖向向上倾斜延伸至悬置于车体1前侧;由吊装悬臂6与车体1前端包围形成操作空间8;所述定滑轮包括顶部滑轮41,所述顶部滑轮41安装于吊装悬臂6的悬置端;所述卷扬机2安装于车体1的后端;所述吊索3一端为固定端,另一端为用于悬吊轻质隔墙板的吊装端;吊索3固定端固定连接于卷扬机2,吊装端绕过所述顶部滑轮41。

[0023] 本实用新型公开的隔墙板施工辅助装置,滚轮5采用万向轮,其设置于车体1底部,实现该隔墙板施工辅助装置移动的方便性及快捷性。采用卷扬机2配合吊索3,实现对轻质隔墙板的吊运。定滑轮的使用增加了辅助吊起安装的便捷性,能够保障稳定吊起轻质隔墙板。

[0024] 如图2所示,吊装时,吊索3吊装端与隔墙板一端连接接,卷扬机2在吊索3固定端回收吊索3,随着吊索3的回收,隔墙板与吊索3相连的一端被抬起,另一端在地面向车体1所在侧滑动,直至隔墙板被吊离地面,随着吊索3进一步回收,隔墙板沿竖直方向被吊至指定高度位置进行安装。

[0025] 本实用新型,通过吊装悬臂6悬臂式安装,当吊索3悬垂放置时,即轻质隔墙板处置垂直状态时,其与车体1前端存在一定的间距,规避了轻质隔墙板相邻于车体1前端的侧面与车体1之间在吊装过程中出现接触的风险,且降低了轻质隔墙板离地瞬间因晃动导致撞击车体1的风险,对轻质隔墙板起到良好的保护作用。

[0026] 为了进一步提高安全性,优选的,在吊装悬臂6对中操作空间8的一侧沿其长度延伸方向设置有数个带有通孔65的耳板64;所述定滑轮包括安装于车体1的底部滑轮42;沿竖向,底部滑轮42位于吊装悬臂6下方,且沿横向,底部滑轮42位于耳板64的后侧;吊索3的吊装端绕过底部滑轮42后,顺次穿过各个耳板64上的通孔65后绕过所述顶部滑轮41。该结构,通过顶部滑轮41、多个耳板64和底部滑轮42规划了吊索3的运动轨迹,避免了吊索3偏移、运动轨迹不稳定等问题,提高了吊装轻质隔墙板的安全性。

[0027] 为了合理规划吊索3的运动轨迹,更利于顺畅吊装轻质隔墙板,优选的,所述底部滑轮42沿车体1纵向安装于车体1中部;沿竖向安装于车体1底端。

[0028] 吊索3的吊装端可以设置成绳套结构,套装轻质隔墙板进行吊装,但是,绳套结构占用的较长的绳索,且绳套与轻质隔墙板之间存在较大的摩擦,易导致磨损。为了避免上述问题,在吊索3的吊装端安装有挂钩31。通过在轻质隔墙板上设置吊耳,挂钩挂接于吊耳上进行吊装,挂接与拆装方便,且避免了摩擦导致的磨损问题,还避免过长的吊索3投入。

[0029] 车体1可以为块状结构等,为了简化结构,并保证结构的稳固性,优选的,所述车体1包括方形的底部框架11、位于底部框架11前端的竖向设置的前端框架12和位于底部框架11后端的竖向设置的后端框架13。框架结构,结构简单,耗材少,且结构稳定性好。

[0030] 所述后端框架13包括两根后端立杆13A和一根后端横杆13B;两根后端立杆13A底端分别固定于底部框架11转角处,后端横杆13B固定于两根后端立杆13A的顶端之间;由后端立杆13A、后端横杆13B和底部框架11包围形成方形区域13C。后端框架13结构简单,制作方便。

[0031] 前端框架12包括两根斜撑杆12A和一根立柱12B,所述立柱12B底端固定于底部框架11前端的中部,两根斜撑杆12A沿横向关于立柱12B对称布置,斜撑杆12A底端固定于底部框架11的前端转角处,顶端倾斜向上并与立柱12B相连接。前端框架12的两根斜撑杆12A、立

柱12B与底部框架11之间围成三角形结构,提高了立柱12B的稳定性。

[0032] 后端横杆13B与立柱12B之间经过纵梁14相连接。

[0033] 由于车体1前端设置有吊装悬臂6,当起吊轻质隔墙板时,在吊轻质隔墙板重力作用下,车体1存在向前倾翻的风险,为了避免向前倾翻现象的出现,优选的,在车体1后端安装有防前翻装置7。防前翻装置7用于保证隔墙板施工辅助装置的整体稳定性。

[0034] 隔墙板施工辅助装置可以为配重结构,本实施方式中,所述防前翻装置7包括螺纹套筒71和与螺纹套筒71螺纹连接的螺纹杆72;所述螺纹套筒71竖直安装于后端横杆13B中部,螺纹杆72的顶端连接有顶紧盘73,螺纹杆72的底端穿过螺纹套筒71伸入方形区域13C并连接有手轮74;螺纹套筒71沿横向两侧分别设置有关于螺纹套筒71对称布置的斜拉杆75,斜拉杆75底端固结于后端横杆13B与后端立杆13A的接头处,顶端固结于螺纹套筒71顶端。

[0035] 该防前翻装置7,通过转动手轮74,使螺纹杆72旋转上升直至顶紧盘73可靠顶紧在建筑内部顶板,便可起吊轻质隔墙板,而不会发生前翻现象。当需要移动到另一位置进行吊装时,反向转动手轮74,使顶紧盘73离开建筑内部顶板即可。与配重结构相比,不需要增加隔墙板施工辅助装置整体重量,且无需计算需要多大的配重量,能有效保证吊装处于安全状态。

[0036] 吊装悬臂6可以为一根均匀的杆,如工字钢、角钢等等。本实施方式中,优选的,所述吊装悬臂6包括顶部斜杆61和底部斜杆62;顶部斜杆61和底部斜杆62的顶端固结在一起,顶部斜杆61底端倾斜向下并向后延伸并与后端横杆13B固定连接,底部斜杆62的底端倾斜向下并向后延伸并与立柱12B固定连接。即,顶部斜杆61和底部斜杆62围成由悬置端至固定端逐渐扩大的三角形状,使吊装悬臂6的重心更靠近车体1,且提高了根部的强度,受力性能更好。

[0037] 而为了进一步提高吊装悬臂6的强度,立柱12B的顶端向上延伸并与顶部斜杆61固定连接;在顶部斜杆61和底部斜杆62之间设置有加强杆63,加强杆63一端与顶部斜杆61固定连接,另一端固结于立柱12B与底部斜杆62的交汇处。



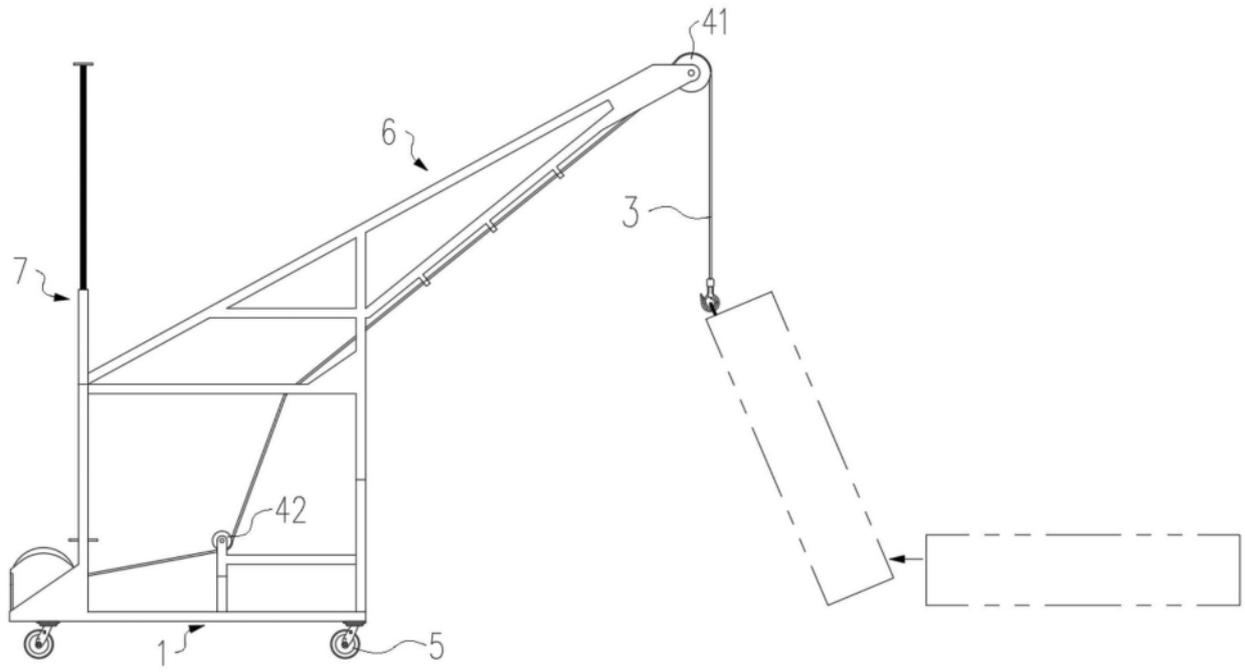


图2