



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206799012 U

(45)授权公告日 2017. 12. 26

(21)申请号 201720644754.X

(22)申请日 2017.06.05

(73)专利权人 中建三局集团有限公司

地址 100097 北京市海淀区板井路69号世
纪金源商务中心东区6FA技术部

(72)发明人 薛磊 傅迪 何景苏 林絮
李毓隆

(74)专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有
限公司 11407

代理人 彭丽芳

(51)Int.Cl.

B66C 19/00(2006.01)

B66C 5/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

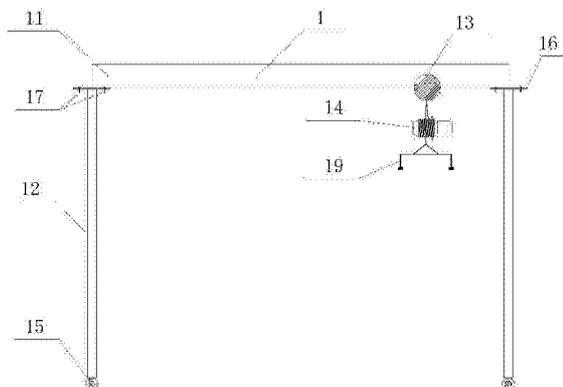
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装
工具组

(57)摘要

本实用新型公开了一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,包括自制龙门吊、自制轻型立板架,自制移动龙门吊包括横梁、支腿、移动滑块、龙门吊电机,横梁的两端均连接有两个支腿,同一端的两个支腿呈锐角固定在横梁上,横梁上还设置有移动滑块,移动滑块可在横梁上左右滑动,移动滑块下端连接有龙门吊电机,龙门吊电机下端设置有条板夹具;自制轻型立板架包括竖架、横架、立板架电机,两根竖架的两端通过两根横架连接固定,立板架电机固定在两根竖架的中间的上下两根长钢管上,两根长钢管的两端由角钢通过螺栓固定在竖架上。本工具组可提高条板安装施工效率、降低安装成本。



1. 一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 包括自制龙门吊(1)、自制轻型立板架(2), 所述自制龙门吊(1)包括横梁(11)、支腿(12)、移动滑块(13)、龙门吊电机(14), 所述横梁(11)的两端均连接有两个支腿(12), 同一端的两个所述支腿(12)呈锐角固定在所述横梁(11)上, 所述横梁(11)上还设置有移动滑块(13), 所述移动滑块(13)可在横梁(11)上左右滑动, 所述移动滑块(13)下端连接有龙门吊电机(14), 所述龙门吊电机(14)下端设置有条板夹具(19);

所述自制轻型立板架(2)包括竖架(21)、横架(22)、立板架电机(23), 两根所述竖架(21)的两端通过两根横架(22)连接固定, 所述立板架电机(23)固定在两根所述竖架(21)的中间的上下两根长钢管(24)上, 两根所述长钢管(24)的两端由角钢通过螺栓固定在所述竖架(21)上。

2. 根据权利要求1所述的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 所述自制龙门吊(1)的支腿(12)底端安装有滚轮(15), 所述滚轮(15)可多方向运动。

3. 根据权利要求1所述的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 所述自制龙门吊(1)的横梁(11)与支腿(12)之间通过两块钢板(16)固定, 所述横梁(11)下端焊接有一块钢板(16), 同一端的两个所述支腿(12)上端也焊接一块钢板(16), 两块所述钢板(16)通过高强螺栓(17)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 所述自制龙门吊(1)的同一端的两个所述支腿(12)之间设置用于提高稳定性的若干方钢管(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 所述自制龙门吊(1)的龙门吊电机(14)下方通过钢丝绳连接条板夹具(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 所述自制龙门吊(1)的横梁(11)为工字钢, 所述支腿(12)也为工字钢。

7. 根据权利要求1所述的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 所述自制轻型立板架(2)的竖架(21)之间设置有若干用以加强固定的横架(22)。

8. 根据权利要求1所述的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 所述自制轻型立板架(2)的竖架(21)为工字钢, 可通过多段工字钢的连接增长自制轻型立板架(2)的适用范围。

9. 根据权利要求1所述的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 所述自制轻型立板架(2)的横架(22)为角钢。

10. 根据权利要求1所述的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组, 其特征在于, 所述自制轻型立板架(2)的竖架(21)上还设置有若干短钢管(25)。

一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,特别是涉及一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组。

背景技术

[0002] 随着装配式构件越来越多地应用在房屋建筑领域,加气混凝土条板这种新型板材,由于其施工速度快、重量轻、成本低等优点越来越多地出现在建筑施工领域。很多狭小空间比如超高层电梯井道隔墙选用加气混凝土条板,安装条件极为特殊,部分电梯井道高度可达到400多米,井道内施工作业危险系数大、安全风险低,加上建筑工程施工工期往往非常紧张,给项目的条板墙体的安装带来了极大的进度压力和安全隐患。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种结构简单合理、有效提高条板安装施工效率、降低安装成本的狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案来实现:

[0005] 本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,包括自制龙门吊、自制轻型立板架,所述自制移动龙门吊包括横梁、支腿、移动滑块、龙门吊电机,所述横梁的两端均连接有两个支腿,同一端的两个所述支腿呈锐角固定在所述横梁上,所述横梁上还设置有移动滑块,所述移动滑块可在横梁上左右滑动,所述移动滑块下端连接有龙门吊电机,所述龙门吊电机下端设置有条板夹具;

[0006] 所述自制轻型立板架包括竖架、横架、立板架电机,两根所述竖架的两端通过两根横架连接固定,所述立板架电机固定在两根所述竖架的中间的上下两根长钢管上,两根所述长钢管的两端由角钢通过螺栓固定在所述竖架上。

[0007] 进一步的,所述自制龙门吊的支腿底端安装有滚轮,所述滚轮可多方向运动。

[0008] 进一步的,所述自制龙门吊的横梁与支腿之间通过两块钢板固定,所述横梁下端焊接有一块钢板,同一端的两个所述支腿上端也焊接一块钢板,两块所述钢板通过高强螺栓连接。

[0009] 进一步的,所述自制龙门吊的同一端的两个所述支腿之间设置用于提高稳定性的若干方钢管。

[0010] 进一步的,所述自制龙门架的龙门吊电机下方通过钢丝绳连接条板夹具。

[0011] 进一步的,所述自制龙门架的横梁为工字钢,所述支腿也为工字钢。

[0012] 进一步的,所述自制轻型立板架的竖架之间设置有若干用以加强固定的横架。

[0013] 进一步的,所述自制轻型立板架的竖架为工字钢,可通过多段工字钢的连接增长自制轻型立板架的适用范围。

[0014] 进一步的,所述自制轻型立板架的横架为角钢。

[0015] 进一步的,所述自制轻型立板架的竖架上还设置有若干短钢管。

[0016] 借由上述方案,本实用新型至少具有以下优点:

[0017] 本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,结构简单,重量轻,安装时先使用移动龙门吊将条板吊起人工推动龙门吊移动至安装部位;立板架设有电动卷扬提升机和限位措施,楼层内立板架与稳定结构构件固定稳牢,使用立板架将单块板材吊起至安装位置进行安装。使用自制施工机具安装狭小空间比如超高层电梯井道隔墙加气混凝土条板,可以降低井道临边施工安全风险,提升安装速度,同时相关机具加工简单、成本低,具有良好的经济效益。

[0018] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组的自制龙门吊的主视图;

[0020] 图2是图1所示的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组的自制龙门吊的侧视图;

[0021] 图3是图1所示的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组的自制轻型立板架的主视图;

[0022] 图4是图1所示的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组的自制轻型立板架的侧视图。

[0023] 1、自制龙门吊;2、自制轻型立板架;11、横梁;12、支腿;13、移动滑块;14、龙门吊电机;15、滚轮;16、钢板;17、高强螺栓;18、方钢管;19、条板夹具;21、竖架;22、横架;23、立板架电机;24、长钢管;25、短钢管。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。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。

[0025] 参见图1-4所示,一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,包括自制龙门吊1、自制轻型立板架2,自制龙门吊1包括横梁11、支腿12、移动滑块13、龙门吊电机14,横梁11的两端均连接有两个支腿12,同一端的两个支腿12呈锐角固定在横梁11上,横梁11上还设置有移动滑块13,移动滑块13可在横梁11上左右滑动,移动滑块13下端连接有龙门吊电机14,龙门吊电机14下端设置有条板夹具19;

[0026] 自制轻型立板架2包括竖架21、横架22、立板架电机23,两根竖架21的两端通过两根横架22连接固定,立板架电机23固定在两根竖架21的中间的上下两根长钢管24上,两根长钢管24的两端由角钢通过螺栓固定在竖架21上。

[0027] 自制龙门吊1的支腿12底端安装有滚轮15,滚轮15可多方向运动。

[0028] 自制龙门吊1的横梁11与支腿12之间通过两块钢板16固定,横梁11下端焊接有一块钢板16,同一端的两个支腿12上端也焊接一块钢板16,两块钢板16通过高强螺栓17连接。

[0029] 自制龙门吊1的同一端的两个支腿12之间设置用于提高稳定性的若干方钢管18。

- [0030] 自制龙门吊1的龙门吊电机14下方通过钢丝绳连接条板夹具19。
- [0031] 自制龙门吊1的横梁11为工字钢,支腿12也为工字钢。
- [0032] 自制轻型立板架2的竖架21之间设置有若干用以加强固定的横架22。
- [0033] 自制轻型立板架2的竖架21为工字钢,可通过多段工字钢的连接增长自制轻型立板架2的适用范围。
- [0034] 自制轻型立板架2的横架22为角钢。
- [0035] 自制轻型立板架2的竖架21上还设置有若干短钢管25。
- [0036] 参见图1所示,本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,自制龙门吊1为多个结构组合而成,其中,自制龙门吊1的横梁11为工字钢,支腿12也为工字钢,取材方便,安装便捷,横梁11与支腿12之间通过两块钢板16相连接,横梁11下端焊接有一块钢板16,同一端的两个支腿12上端也焊接一块钢板16,两块钢板16通过高强螺栓17连接,从而达到横梁11与支腿12之间的固定。
- [0037] 参见图1所示,本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,自制龙门吊1的龙门吊电机14固定在移动滑块13的下端,移动滑块13在横梁11上可以移动,方便施工人员确定施工位置。
- [0038] 参见图2所示,本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,自制龙门吊1的同一端的两个支腿12之间设置用于提高稳定性的若干方钢管18,其中,方钢管18既有提高稳定性的作用,又可以为施工人员提供支撑,在施工过程中,施工人员可以脚踩方钢管18,进而对龙门吊电机14上端的移动滑块进行移动。
- [0039] 本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,自制龙门吊1的横梁11与钢板16之间为螺栓固定,而支腿12与钢板16之间可以为螺栓固定,也可以为焊接固定。
- [0040] 参见图3所示,本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,自制轻型立板架2,包括竖架21、横架22、立板架电机23,两根竖架21的两端通过两根横架22连接固定,立板架电机23固定在两根竖架21的中间的上下两根长钢管24上,两根长钢管24的两端由角钢通过螺栓固定在竖架21上。其中,立板架电机23通过使用两根长钢管24巧妙的固定在竖架21上,立板架电机23固定在两根长钢管24上,再使用角钢讲两根长钢管24固定在竖架21上,既不影响立板架电机23的转动,同时也保证了整个自制轻型立板架2的稳定性,进而保证了施工的安全性。
- [0041] 本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,自制轻型立板架2主要由工字钢,角钢等材料制成,制作工艺简单、成本低,整体质量与板材安装需求匹配,施工过程中既能保证架体稳定,又方便人工移动。
- [0042] 本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,自制轻型立板架2的架体可采用工字钢、角钢焊接制作,也可以采用合金钢制作从而进一步降低整体重量。立板架电机23与顶部定滑轮、钢丝绳共同形成机械机构,板材上的固定孔在安装阶段作为吊装孔,钢丝绳穿过吊装孔,人员通过控制立板架电机23实现板材立起,通过人工调整立板架位置实现板材周转及安放,快捷方便。
- [0043] 本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,自制轻型立板架2可通过多段工字钢的连接增长自制轻型立板架2的适用范围。

[0044] 本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,自制轻型立板架2的竖架21上还设置有若干短钢管25,在施工过程中,施工人员如需对自制轻型立板架2的较高部分进行操作时,可脚踩短钢管25进行一系列操作,同时,短钢管25也可以作为架体整体移动时的把手,方便施工人员的操作与移动。

[0045] 本实用新型的一种狭小空间用的混凝土条板运输及安装工具组,结构简单,重量轻,安装时先使用移动龙门吊将条板吊起人工推动龙门吊移动至安装部位;立板架设有电动卷扬提升机和限位措施,楼层内立板架与稳定结构构件固定稳牢,使用立板架将单块板材吊起至安装位置进行安装。使用自制施工机具安装狭小空间比如超高层电梯井道隔墙加气混凝土条板,可以降低井道临边施工安全风险,提升安装速度,同时相关机具加工简单、成本低,具有良好的经济效益。

[0046] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

[0047] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

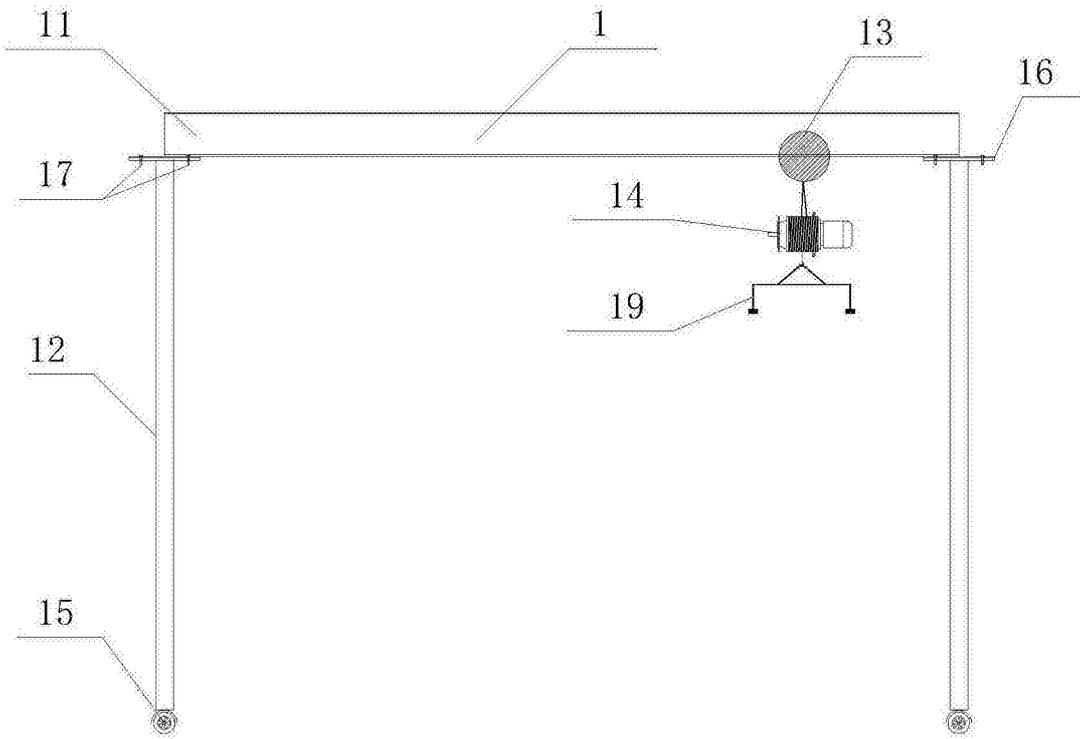


图1

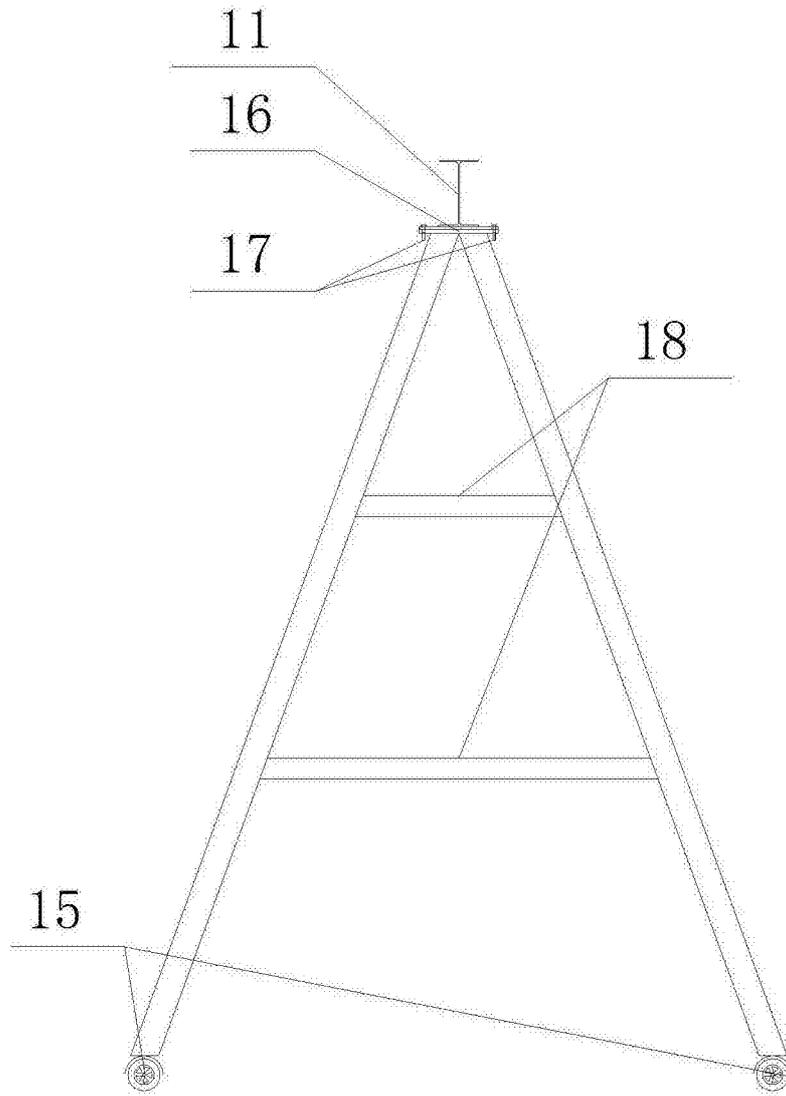


图2

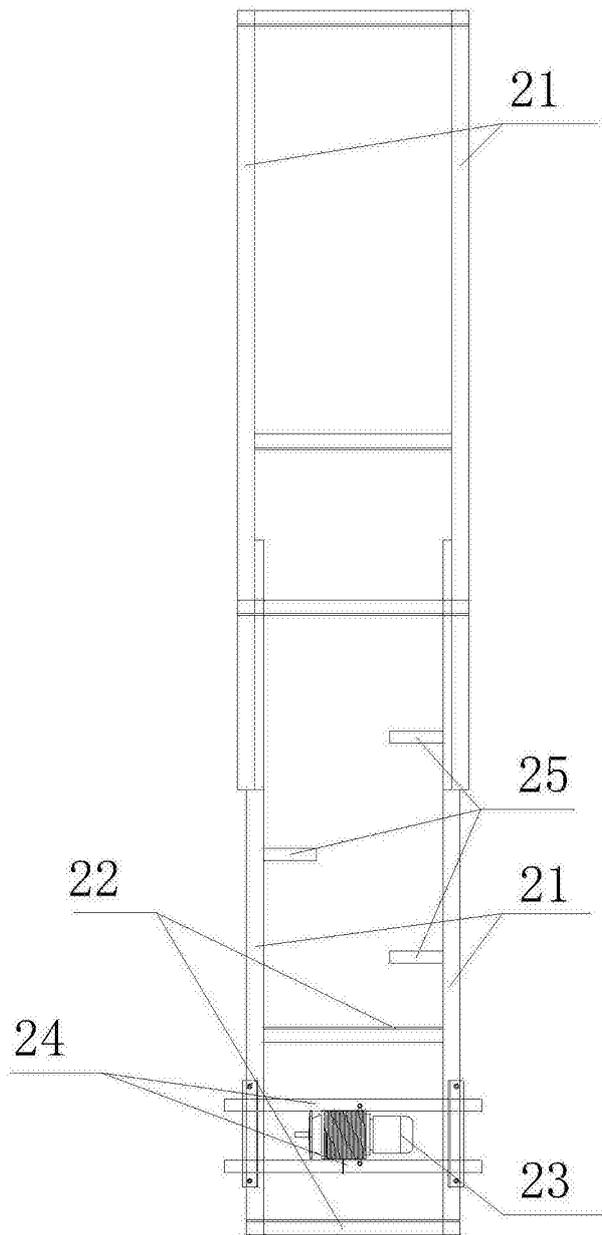


图3

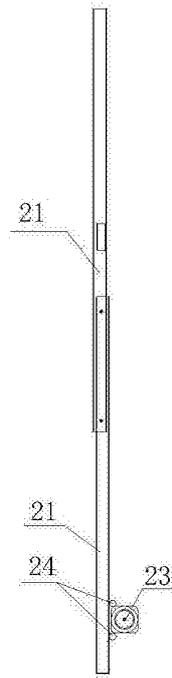


图4