



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111021749 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 202010039918.2

(22)申请日 2020.01.15

(71)申请人 河南省第二建设集团有限公司
地址 453000 河南省新乡市和平大道107号

(72)发明人 赵晓楠 苏群山 吴远超 苑文明
崔增强 要卫朋 王辉 乔天顺

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

代理人 叶树明

(51) Int. Cl.

E04G 21/16(2006.01)

E04G 21/14(2006.01)

B66C 1/28(2006.01)

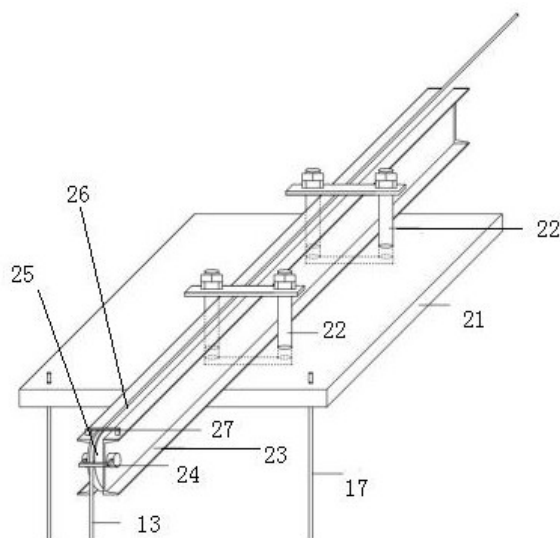
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构及其施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构,它包括U形地锚,钢丝绳,在楼板上设有U形地锚,在U形地锚中间预设有挑梁,在挑梁的前端设有滑轮,在滑轮上装配有钢丝绳,钢丝绳的下部设有吊钩,吊钩通过上吊耳与吊装梁连接,在吊装梁的下部设有手动葫芦,手动葫芦的下吊钩穿入螺丝吊装环,螺丝吊装环安装在清水混凝土挂板的两侧。本发明的有益效果:减少了安装成本,缩短了安装时间,大大提高了安装效率;具有较高的实用价值和社会经济价值;可重复使用率高,操作易上手,安全可靠。



1. 一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构,它包括U形地锚,钢丝绳,其特征在于:在楼板上设有U形地锚,在U形地锚中间预设有挑梁,在挑梁的前端设有滑轮,在滑轮上装配有钢丝绳,钢丝绳的下部设有吊钩,吊钩通过上吊耳与吊装梁连接,在吊装梁的下部设有手动葫芦,手动葫芦的下吊钩穿入螺丝吊装环,螺丝吊装环安装在清水混凝土挂板的两侧。

2. 如权利要求1所述的一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构,其特征在于:所述的在吊装梁的两侧设有限位U型环,限位U型环穿过限位拉绳,限位拉绳固定在楼板下部,且位于挑梁的两侧,对称设置,限位拉绳的底部与地面固定。

3. 如权利要求1所述的一种清水混凝土外墙挂板提升机构,其特征在于:所述吊装梁的下部设有下吊耳,用于连接手动葫芦。

4. 如权利要求1所述的一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构,其特征在于:所述的挑梁上方设有钢丝绳卡槽。

5. 如权利要求1所述的一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构,其特征在于:所述的滑轮的外端预设有端部防跳绳横杆;防跳绳横杆为U形杆,其两端分别固定在挑梁的端部,防跳绳横杆绕滑轮的外侧设置。

6. 如权利要求1所述的一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构,其特征在于:在挑梁的顶部靠近滑轮的位置设有上部防跳绳横杆,防跳绳横杆的两端设有固定销,固定销楔入挑梁。

7. 一种清水混凝土外墙挂板提升施工方法,其特征在于:

1) 先将吊装动力装置就位,一般采用卷扬机作为动力输出装置;将卷扬机寻找到合适的位置固定牢固,将钢丝绳的一端缠着卷扬机卷筒内;

2) 安装挑梁就位,安装挑梁放置在外墙挂板所要安装位置的正上方,挑梁用工字钢制作而成,长度大约在1.5m-2m范围内,挑梁伸出楼板的顶部端头设置上部,挑梁悬挑出楼板50-70cm,挑梁另一端采用U型地锚与螺母等将之与楼板固定;

3) 钢丝绳穿过挑梁前段伸入滑轮内,并且穿过挑梁滑轮和防跳绳横杆之间,顺直向下直达地面;

4) 将限位绳固定在挑梁两侧,两个限位绳之间的间距是吊装梁的长度,限位绳一端固定在楼板上,另一端下顺到最下层楼地面,固定在地面上,并做好限位绳与楼板之间的保护;

5) 安装吊装梁,第一步将钢丝绳用锁扣连接至吊装梁上吊耳,第二步限位绳穿过吊梁上的限位孔,将吊梁固定在限位绳范围内,第三步用两个手动葫芦一端挂钩分别挂在吊梁下吊耳处;

6) 提升清水混凝土挂板,用螺丝吊装环拧在清水混凝土挂板吊装孔上,将手动葫芦另一端挂钩挂在吊装环上,稳固后,启动卷扬机进行试提升,缓慢提至离开地面不超过30cm,待挂板水平平稳后,无晃动、无异样后开始继续提升;

7) 将清水混凝土挂板提升至待安装楼层后,卷扬机停止工作,用钩子将挂板拉近至楼层边缘待安装位置,清水混凝土挂板底脚两个安装孔对准楼层预留安装孔,然后用L型角铁分别进行固定;人工利用手动葫芦调节挂板高低误差;待达到施工要求后,将清水混凝土挂板与上楼板预留安装孔对齐,再分别用L型角铁将其与楼板进行固定;

8) 安装完成后,拧下挂板两侧的螺丝吊装环,启动卷扬机,将吊装梁下放至地面,进行

下一块挂板的提升吊装；

9)用提升机构将这一列挂板安装完成后,将吊装梁下放至地面上,去掉上吊耳吊钩,将限U型环松动后从限位孔去掉,去掉限位绳,将限位绳从顶层楼板和地面松动后去掉,一同移至另一列待安装挂板处重新进行下一轮安装,将提升钢丝绳全部提升收回至卷扬机卷筒,去掉挑梁后部两个地锚上螺母,去掉U型地锚,收回挑梁,利用小推车将挑梁运至另一列待安装挂板正上方,进行下一轮的挑梁的就位安装。

一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及清水混凝土外墙挂板的施工,特别是一种适用于清水混凝土外墙挂板提升机构。

背景技术

[0002] 装配式清水混凝土外墙挂板是一种新型建筑外墙装饰结构。目前这种建筑形式已经在业内得到极大的推广,其特点是建筑外墙摒弃传统的现场抹灰喷漆等湿作业。现场安装的构件均是在工厂车间生产完成,然后运输到施工现场,进行安装。传统安装方式是采用汽车吊或者施工现场塔吊进行吊运安装。采用汽车吊的弊端是吊装高度受到限制,并且受场地影响,汽车吊行驶路线及停靠位置都受到一定的约束,很难完全满足吊装要求。采用施工现场塔吊进行吊装时对塔吊的占用时间长,可能会对施工现场内其他需要吊运的作业产生影响,严重降低现场施工效率。并且由于存在司机操作视线盲区,增加了挂板安装时的安全隐患。尤其是在清水混凝土外墙挂板提升这一操作步骤中,更为突出,因此,急需一种施工设施能够解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是设计一种结构合理、使用安全的清水混凝土外墙挂板提升机构。

[0004] 本发明的技术方案是,一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构,它包括U形地锚,钢丝绳,其特征在于:在楼板上设有U形地锚,在U形地锚中间预设有挑梁,在挑梁的前端设有滑轮,在滑轮上装配有钢丝绳,钢丝绳的下部设有吊钩,吊钩通过上吊耳与吊装梁连接,在吊装梁的下部设有手动葫芦,手动葫芦的下吊钩穿入螺丝吊装环,螺丝吊装环安装在清水混凝土挂板的两侧。

[0005] 所述的在吊装梁的两侧设有限位U型环,限位U型环穿过限位拉绳,限位拉绳固定在楼板下部,且位于挑梁的两侧,对称设置,限位拉绳的底部与地面固定。

[0006] 所述吊装梁的下部设有下吊耳,用于连接手动葫芦。

[0007] 所述的挑梁上方设有钢丝绳卡槽。

[0008] 所述的滑轮的外端预设有防跳绳横杆。防跳绳横杆为U形杆,其两端分别固定在挑梁的端部,防跳绳横杆绕滑轮的外侧设置;这样可以防止钢丝绳从滑轮上荡出。

[0009] 还可以在挑梁的顶部靠近滑轮的位置设有防跳绳横杆,防跳绳横杆的两端设有固定销,固定销楔入挑梁。

[0010] 一种清水混凝土外墙挂板提升的施工方法,其特征在于:

1) 先将吊装动力装置就位,一般采用卷扬机作为动力输出装置;将卷扬机寻找到合适的位置固定牢固,将钢丝绳的一端缠着卷扬机卷筒内。

[0011] 2) 安装挑梁就位,安装挑梁放置在外墙挂板所要安装位置的正上方,挑梁用工字钢制作而成,长度大约在1.5m-2m范围内,挑梁伸出楼板的顶部端头设置上部,挑梁悬挑出楼板50-70cm,挑梁另一端采用U型地锚与螺母等将之与楼板固定,防止倾覆位移。

[0012] 3) 钢丝绳穿过挑梁前段伸入滑轮内,并且穿过挑梁滑轮和防跳绳横杆之间,顺直向下直达地面。

[0013] 4) 将限位绳固定在挑梁两侧,两个限位绳之间的间距是吊装梁的长度,限位绳一端固定在楼板上,另一端下顺到最下层楼地面,固定在地面上,做好限位绳与楼板之间的保护,防止因摩擦出现的绳断裂的现象。

[0014] 5) 安装吊装梁,第一步将钢丝绳用锁扣连接至吊装梁上吊耳,第二步限位绳穿过吊梁上的限位孔,将吊梁固定在限位绳范围内,第三步用两个手动葫芦一端挂钩分别挂在吊梁下吊耳处。

[0015] 6) 提升清水混凝土挂板,用螺丝吊装环拧在清水混凝土挂板吊装孔上,将手动葫芦另一端挂钩挂在吊装环上,稳固后,启动卷扬机进行试提升,缓慢提至离开地面不超过30cm,待挂板水平平稳后,无晃动、无异样后开始继续提升。

[0016] 7) 将清水混凝土挂板提升至待安装楼层后,卷扬机停止工作,用钩子将挂板拉近至楼层边缘待安装位置,清水混凝土挂板底脚两个安装孔对准楼层预留安装孔,然后用L型角铁分别进行固定;人工利用手动葫芦调节挂板高低误差;待达到施工要求后,将清水混凝土挂板与上楼板预留安装孔对齐,再分别用L型角铁将其与楼板进行固定。

[0017] 8) 安装完成后,拧下挂板两侧的螺丝吊装环,启动卷扬机,将吊装梁下放至地面,进行下一块挂板的提升吊装。

[0018] 9) 用提升机构将这一列挂板安装完成后,将吊装梁下放至地面上,去掉上吊耳吊钩,将限U型环松动后从限位孔去掉,去掉限位绳,将限位绳从顶层楼板和地面松动后去掉,一同移至另一列待安装挂板处重新进行下一轮安装,将提升钢丝绳全部提升收回至卷扬机卷筒,去掉挑梁后部两个地锚上螺母,去掉U型地锚,收回挑梁,利用小推车将挑梁运至另一列待安装挂板正上方,进行下一轮的挑梁的就位安装。

[0019] 本发明的有益效果:1、与传统使用吊车和塔吊进行安装的模式相比,减少了安装成本,缩短了安装时间,大大提高了安装效率;2、与传统模式的外墙挂板尺寸相比,清水混凝土外墙挂板尺寸更大,重量更重,传统的预埋件式安装模式已无法满足清水混凝土外墙挂板重量,在追求外墙装饰效果多样性条件下,本发明所采用的安装机构完全满足了大尺寸外墙挂板的安装技术及安全要求,具有较高的实用价值和社会经济价值;3、该吊装机构自身安装及拆卸简便;可重复实用率高,操作易上手,安全可靠。

附图说明

[0020] 图1是本发明所述的吊装梁部分的结构示意图。

[0021] 图2是本发明所述的挑梁在楼板上安装部分的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 结合以上附图详细描述实施例,

实施例1,

一种清水混凝土外墙挂板简易提升机构,它包括U形地锚22,钢丝绳13,在楼板21上设有U形地锚,在U形地锚中间预设,并使用U形地锚固定有挑梁23,在挑梁的前端设有滑轮25,在滑轮上装配有钢丝绳,钢丝绳的下部设有吊钩131,吊钩通过上吊耳11与吊装梁1连接,在

吊装梁的下部设有手动葫芦14,手动葫芦的下吊钩穿入螺丝吊装环16,螺丝吊装环安装在清水混凝土挂板15的两侧。

[0023] 实施例2,

在实施例1的基础上,进一步所述的在吊装梁的两侧设有限位U型环18,限位U型环穿过限位拉绳17,限位拉绳固定在楼板下部,且位于挑梁的两侧,对称设置,限位拉绳的底部与地面固定。

[0024] 本实施例所述吊装梁的下部设有下吊耳12,用于连接手动葫芦。

[0025] 在所述的挑梁上方设有钢丝绳卡槽26,用于钢丝绳的卡入。

[0026] 所述的滑轮的外端预设有限位防跳绳横杆24。防跳绳横杆为U形杆,其两端分别固定在挑梁的端部,防跳绳横杆绕滑轮的外侧设置;这样可以防止钢丝绳从滑轮上荡出。

[0027] 还可以在挑梁的顶部靠近滑轮的位置设有上部防跳绳横杆27,防跳绳横杆跨立在钢丝绳卡槽上,防跳绳横杆的两端设有固定销,固定销楔入挑梁,进一步防止钢丝绳从挑梁上滑出。

[0028] 本发明在使用时,

1)先将吊装动力装置就位,一般采用卷扬机作为动力输出装置。将卷扬机寻找到合适的位置固定牢固,将钢丝绳的一端缠着卷扬机卷筒内。

[0029] 2)安装挑梁就位。安装挑梁放置在外墙挂板所要安装位置的正上方。挑梁用工字钢制作而成,长度大约在1.5m-2m范围内,挑梁伸出楼板的顶部端头设置上部,挑梁悬挑出楼板50-70cm。挑梁另一端采用U型地锚与螺母等将之与楼板固定,防止倾覆位移。

[0030] 3)钢丝绳穿过挑梁前段伸入滑轮内,并且穿过挑梁滑轮和防跳绳横杆之间,顺直向下直达地面。

[0031] 4)将限位绳固定在挑梁两侧,两个限位绳之间的间距是吊装梁的长度,限位绳一端固定在楼板上,另一端下顺到最下层楼地面,固定在地面上,做好限位绳与楼板之间的保护,防止因摩擦出现的绳断裂的现象。

[0032] 5)安装吊装梁,第一步将钢丝绳用锁扣连接至吊装梁上吊耳,第二步限位绳穿过吊梁上的限位孔,将吊梁固定在限位绳范围内,第三步用两个手动葫芦一端挂钩分别挂在吊梁下吊耳处。

[0033] 6)提升清水混凝土挂板,用螺丝吊装环拧在清水混凝土挂板吊装孔上,将手动葫芦另一端挂钩挂在吊装环上,稳固后,启动卷扬机进行试提升,缓慢提至离开地面不超过30cm,待挂板水平平稳后,无晃动、无异样后开始继续提升。

[0034] 7)将清水混凝土挂板提升至待安装楼层后,卷扬机停止工作,用钩子将挂板拉近至楼层边缘待安装位置,清水混凝土挂板底脚两个安装孔对准楼层预留安装孔,然后用L型角铁分别进行固定;人工利用手动葫芦调节挂板高低误差;待达到施工要求后,将清水混凝土挂板与上楼板预留安装孔对齐,再分别用L型角铁将其与楼板进行固定。

[0035] 8)安装完成后,拧下挂板两侧的螺丝吊装环,启动卷扬机,将吊装梁下放至地面,进行下一块挂板的提升吊装。

[0036] 9)用提升机构将这一列挂板安装完成后,将吊装梁下放至地面上,去掉上吊耳吊钩,将限U型环松动后从限位孔去掉,去掉限位绳,将限位绳从顶层楼板和地面松动后去掉,一同移至另一列待安装挂板处重新进行下一轮安装。将提升钢丝绳全部提升收回至卷扬机

卷筒,去掉挑梁后部两个地锚上螺母,去掉U型地锚。收回挑梁,利用小推车将挑梁运至另一列待安装挂板正上方,进行下一轮的挑梁的就位安装。

[0037] 上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举,而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

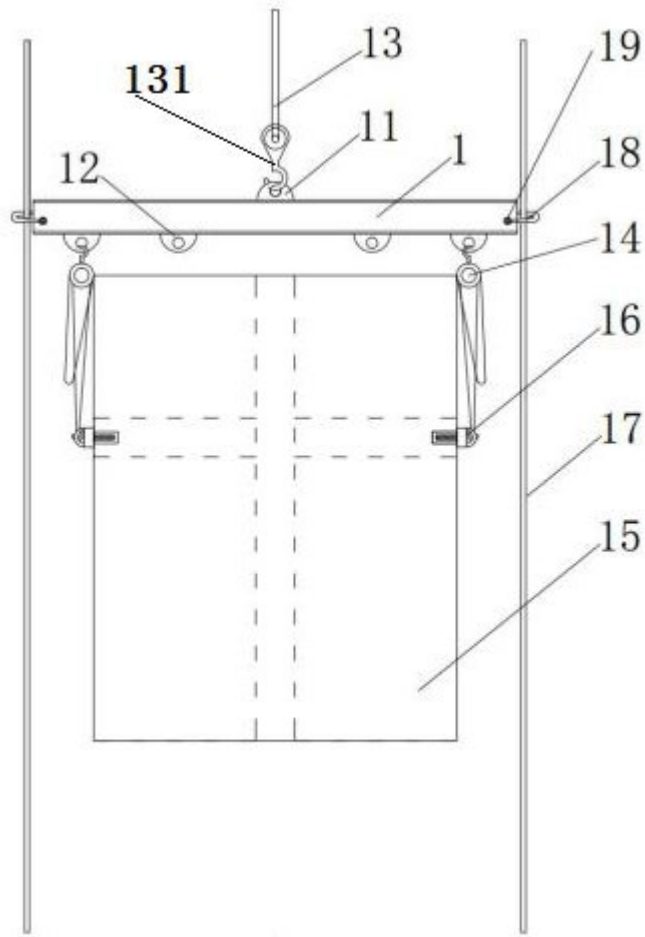


图1

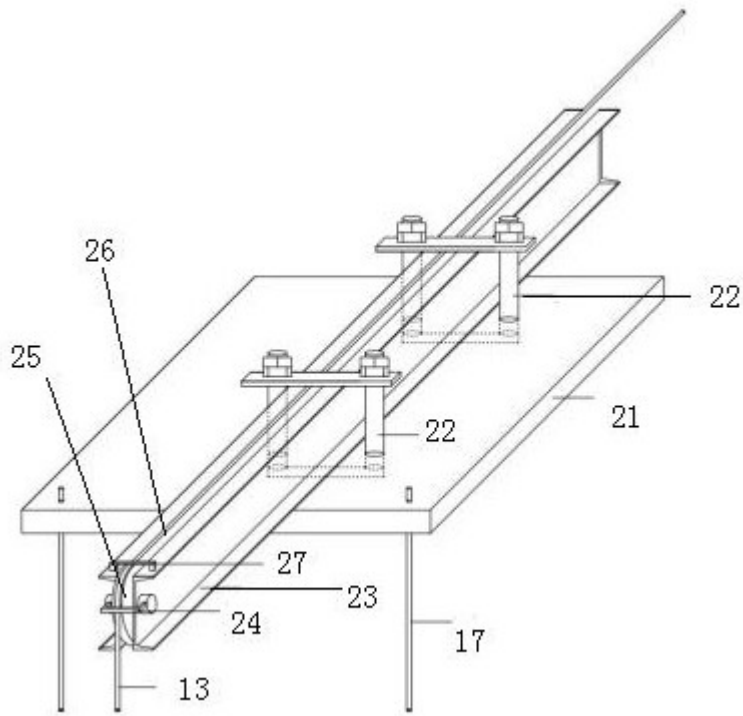


图2