



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110733965 A

(43)申请公布日 2020.01.31

(21)申请号 201911017234.6

(22)申请日 2019.10.24

(71)申请人 中国五冶集团有限公司

地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 李斌

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 刘世权

(51)Int.Cl.

B66C 1/12(2006.01)

B66C 1/16(2006.01)

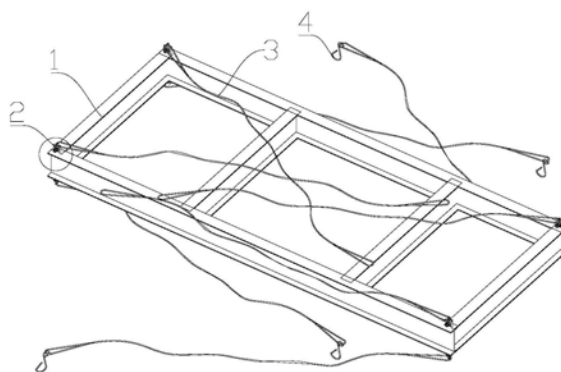
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种叠合板吊装的辅助工具及方法

(57)摘要

本发明公开了一种叠合板吊装的辅助工具及方法,包括支撑架、连接结构和吊绳;支撑架:用于支撑叠合板;连接结构:用于连接支撑架和吊绳;吊绳:用于起吊时吊起支撑架;支撑架的支撑面为平面,在吊装前,需要将叠合板平整的放到支撑架的支撑平面上;在吊装过程中,通过连接结构和吊绳的作用保证支撑面的倾斜角度不大于 10° ;支撑架上设置吊点位置,连接结构固定在吊点位置处,设置的吊点位置保证在吊装过程中通过各吊点的作用使得支撑架保持平衡。本发明吊装工具制作原理简单,操作方便。本吊装工具使用时安全、可靠,不会使叠合板在吊装过程中出现折断,有效提高叠合板的吊装质量。节约工期,在类似施工工艺中具有较为广泛的推广应用价值。



1. 一种叠合板吊装的辅助工具,其特征在于:包括支撑架、连接结构和吊绳;
支撑架:用于支撑叠合板;
连接结构:用于连接支撑架和吊绳;
吊绳:用于起吊时吊起支撑架;
支撑架的支撑面为平面,在吊装前,需要将叠合板平整的放到支撑架的支撑平面上;
在吊装过程中,通过连接结构和吊绳的作用保证支撑面的倾斜角度不大于 10° ;
支撑架上设置吊点位置,连接结构固定在吊点位置处,设置的吊点位置保证在吊装过程中通过各吊点的作用使得支撑架保持平衡。
2. 根据权利要求1所述的一种叠合板吊装的辅助工具,其特征在于:为了保证叠合板不滑动,在支撑架的支撑面上设置橡胶垫层。
3. 根据权利要求1所述的一种叠合板吊装的辅助工具,其特征在于:在吊装过程中,支撑架的支撑面保持水平状态。
4. 根据权利要求1所述的一种叠合板吊装的辅助工具,其特征在于:吊绳为钢丝绳,钢丝绳的端部设置吊钩。
5. 根据权利要求1所述的一种叠合板吊装的辅助工具,其特征在于:支撑架为整体式支架。
6. 根据权利要求5所述的一种叠合板吊装的辅助工具,其特征在于:将工字钢根据吊装工具的尺寸进行切割,切割完成后用电焊焊成一个整体。
7. 根据权利要求1所述的一种叠合板吊装的辅助工具,其特征在于:支撑架为组装式支架;
组装式支架包括组装单元和连接单元,每个组装单元为矩形框架;矩形框架上设置连接结构;
矩形框架的一侧或者两侧设置连接孔,两个不同的矩形框架通过连接单元连接固定。
8. 根据权利要求7所述的一种叠合板吊装的辅助工具,其特征在于:连接单元包括连接铰链;连接铰链包括第一连接件和第二连接件,第一连接件和第二连接件铰接;
第一连接件用于连接一个矩形框架的连接孔,第二连接件用于连接另一个矩形框架的连接孔,通过连接铰链将两个不同的矩形框架连接。
9. 根据权利要求8所述的一种叠合板吊装的辅助工具,其特征在于:在矩形框架的侧边设置安装孔,两个不同的框架通过连接板加强连接。
10. 一种叠合板吊装的辅助吊装方法,其特征在于:包括权利要求1-9任一所述的辅助工具;
具体包括如下步骤:
支撑架准备步骤:首先根据叠合板的尺寸确定支撑架的尺寸;根据支撑架的尺寸选择现有的支撑架或者制作支撑架;
支撑架制作子步骤:
支撑架若是整体式支架:将工字钢根据吊装工具的尺寸进行切割,切割完成后用电焊焊成一个整体;
支撑架若是组装式支架:根据尺寸确定需要的组装单元的个数,通过连接单元将组装单元组装成一个支架;

装料步骤:将叠合板平整的放到支撑架上;

安装吊绳步骤:吊绳的前端设置一个吊环,吊环通过螺栓连接到一个矩形或者U形的吊点上;

起吊步骤:吊绳准备好后,在起吊前应调整吊绳的长度,保证在起吊过程中支撑架的平衡;

吊装步骤:将叠合板吊至指定位置处。

一种叠合板吊装的辅助工具及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及施工领域,特别涉及一种叠合板吊装的辅助工具及方法,通过辅助工具可以对叠合板进行有效吊装,避免损坏叠合板。

背景技术

[0002] 叠合板是由预制板和现浇钢筋混凝土层叠合而成的装配整体式楼板。叠合楼板整体性好,板的上下表面平整,便于饰面层装修,适用于对整体刚度要求较高的高层建筑和大开间建筑。

[0003] 叠合楼板整体性好,刚度大,可节省模板,而且板的上下表面平整,便于饰面层装修,适用于对整体刚度要求较高的高层建筑和大开间建筑。

[0004] 叠合板吊装施工过程中,采用的吊装方式很多,通常是直接采用钢丝绳和吊钩进行吊装,在吊装过程中容易对叠合板造成破坏,造成返工,耽误工期。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种叠合板吊装的辅助工具及方法。结合叠合板的吊装特点,保证叠合板吊装的质量和施工进度,避免了叠合板的破坏,节省了材料、人工,降低了施工成本。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种叠合板吊装的辅助工具,包括支撑架、连接结构和吊绳;

[0008] 支撑架:用于支撑叠合板;

[0009] 连接结构:用于连接支撑架和吊绳;

[0010] 吊绳:用于起吊时吊起支撑架;

[0011] 支撑架的支撑面为平面,在吊装前,需要将叠合板平整的放到支撑架的支撑平面上;

[0012] 在吊装过程中,通过连接结构和吊绳的作用保证支撑面的倾斜角度不大于 10° ;

[0013] 支撑架上设置吊点位置,连接结构固定在吊点位置处,设置的吊点位置保证在吊装过程中通过各吊点的作用使得支撑架保持平衡。

[0014] 作为优选方式,为了保证叠合板不滑动,在支撑架的支撑面上设置橡胶垫层。

[0015] 作为优选方式,在吊装过程中,支撑架的支撑面保持水平状态。

[0016] 作为优选方式,吊绳为钢丝绳,钢丝绳的端部设置吊钩。

[0017] 作为优选方式,支撑架为整体式支架。

[0018] 作为优选方式,将工字钢根据吊装工具的尺寸进行切割,切割完成后用电焊焊成一个整体。

[0019] 作为优选方式,支撑架为组装式支架;

[0020] 组装式支架包括组装单元和连接单元,每个组装单元为矩形框架;矩形框架上设置连接结构;

[0021] 矩形框架的一侧或者两侧设置连接孔,两个不同的矩形框架通过连接单元连接固定。

[0022] 作为优选方式,连接单元包括连接铰链;连接铰链包括第一连接件和第二连接件,第一连接件和第二连接件铰接;

[0023] 第一连接件用于连接一个矩形框架的连接孔,第二连接件用于连接另一个矩形框架的连接孔,通过连接铰链将两个不同的矩形框架连接。

[0024] 作为优选方式,在矩形框架的侧边设置安装孔,两个不同的框架通过连接板加强连接。

[0025] 一种叠合板吊装的辅助吊装方法,包括前述的辅助工具;

[0026] 具体包括如下步骤:

[0027] 支撑架准备步骤:首先根据叠合板的尺寸确定支撑架的尺寸;根据支撑架的尺寸选择现有的支撑架或者制作支撑架;

[0028] 支撑架制作子步骤:

[0029] 支撑架若是整体式支架:将工字钢根据吊装工具的尺寸进行切割,切割完成后用电焊焊成一个整体;

[0030] 支撑架若是组装式支架:根据尺寸确定需要的组装单元的个数,通过连接单元将组装单元(包括连接铰链和/或连接板)组装成一个支架;

[0031] 装料步骤:将叠合板平整的放到支撑架上;

[0032] 安装吊绳步骤:吊绳的前端设置一个吊环,吊环通过螺栓连接到一个矩形或者U形的吊点上;

[0033] 起吊步骤:吊绳准备好后,在起吊前应调整吊绳的长度,保证在起吊过程中支撑架的平衡;

[0034] 吊装步骤:将叠合板吊至指定位置处。

[0035] 本发明的有益效果是:

[0036] 1、叠合板吊装工具制作原理简单,操作方便,有利于操作人员使用。

[0037] 2、本吊装工具使用时安全、可靠,不会使叠合板在吊装过程中出现折断,有效提高叠合板的吊装质量。

[0038] 3、此吊装工具,原材便于获取,加工简单,成型效果好。

[0039] 4、采用此吊装工具提高安装工效,节约工期,在类似施工工艺中具有较为广泛的推广应用价值。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0041] 图1为整体式支架的结构示意图;

[0042] 图2为图1的局部示意图;

[0043] 图3为组装单元的结构示意图;

[0044] 图4为连接板的示意图；

[0045] 图5为铰链的结构示意图；

[0046] 图中,1-支撑架,2-连接结构,3-钢丝绳,4-吊钩,5-连接孔,6-连接板,7-腰型孔,8-第一连接件,9-第二连接件。

具体实施方式

[0047] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0048] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0049] 在本发明的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语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设备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。

[0050] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,如果含有术语“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。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。

[0051] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,如果存在第一特征在第二特征之上或之下,可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。如果存在第一特征在第二特征之下、下方和下面,包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0052] 实施例一

[0053] 如图1所示,一种叠合板吊装的辅助工具,包括支撑架1、连接结构2和吊绳;

[0054] 支撑架1:用于支撑叠合板;

[0055] 连接结构2:用于连接支撑架1和吊绳;

[0056] 吊绳:用于起吊时吊起支撑架1;

[0057] 支撑架1的支撑面为平面,在吊装前,需要将叠合板平整的放到支撑架1的支撑面上;

[0058] 在吊装过程中,通过连接结构2和吊绳的作用保证支撑面的倾斜角度不大于 10° ;进一步地,在吊装过程中,支撑架1的支撑面保持水平状态。

[0059] 支撑架1上设置吊点位置,连接结构2固定在吊点位置处,设置的吊点位置保证在吊装过程中通过各吊点的作用使得支撑架1保持平衡。吊装叠合板时根据叠合板的尺寸和重量设置吊点,一般为4个或6个吊点。

[0060] 为了保证叠合板不滑动,在支撑架1的支撑面上设置橡胶垫层。橡胶垫层一方面可以增加摩擦力,另一方面可以起到减震的效果。

[0061] 吊绳为钢丝绳3,钢丝绳3的端部设置吊钩4,设置吊钩4的目的是便于连接,提高连接或者施工的效率。吊绳可以采用14mm钢丝绳3。

[0062] 如图1所示,支撑架1为整体式支架。将工字钢根据吊装工具的尺寸进行切割,切割完成后用电焊焊成一个整体。吊装工具一般为一个长方形。整体式支架包括横梁和纵梁,保证其整体的强度。支撑架1可以采用14#工字钢焊接而成。采用工字钢、钢丝绳3和吊钩4制作叠合板吊装工具,吊装工具的尺寸可以根据叠合板的大小确定,工字钢和钢丝绳3的规格根据叠合板的重量确定。叠合板吊装时先用钢丝绳3将工字钢焊接而成的吊装工具吊挂在塔吊吊钩4上,再用钢丝绳3和吊钩4吊挂在叠合板的吊点上进行吊装。

[0063] 如图3所示,与整体式支架相对的,本发明的支撑架1可以为组装式支架;

[0064] 组装式支架包括组装单元和连接单元,每个组装单元为矩形框架;矩形框架上设置连接结构2;

[0065] 矩形框架的一侧或者两侧设置连接孔5,两个不同的矩形框架通过连接单元连接固定。

[0066] 如图5所示,连接单元包括连接铰链;连接铰链包括第一连接件8和第二连接件9,第一连接件8和第二连接件9铰接;

[0067] 第一连接件8用于连接一个矩形框架的连接孔5,第二连接件9用于连接另一个矩形框架的连接孔5,通过连接铰链将两个不同的矩形框架连接。

[0068] 在矩形框架的侧边设置安装孔,两个不同的框架通过连接板6加强连接。如图4所示,连接板6上设置腰型孔7,可以调整连接位置,适用性增强。

[0069] 组装式支架的好处是,便于根据尺寸随意组装,避免现场焊接施工,施工效率得到提到。由于其具有重复使用的功能,因此,灵活性和实用性得到大大增强。

[0070] 实施例二

[0071] 一种叠合板吊装的辅助吊装方法,包括前述的辅助工具;

[0072] 具体包括如下步骤:

[0073] 支撑架1准备步骤:首先根据叠合板的尺寸确定支撑架1的尺寸;根据支撑架1的尺寸选择现有的支撑架1或者制作支撑架1;

[0074] 支撑架1制作子步骤:

[0075] 支撑架1若是整体式支架:将工字钢根据吊装工具的尺寸进行切割,切割完成后用电焊焊成一个整体;

[0076] 支撑架1若是组装式支架:根据尺寸确定需要的组装单元的个数(注意组装单元的尺寸可以做得不一致,便于灵活组装),通过连接单元将组装单元(包括连接铰链和/或连接板6)组装成一个支架;

[0077] 装料步骤:将叠合板平整的放到支撑架1上;

[0078] 安装吊绳步骤:吊绳的前端设置一个吊环,吊环通过螺栓连接到一个矩形或者U形

的吊点(如图2所示)上,矩形或者U形的吊点焊接在支撑架1上;

[0079] 起吊步骤:吊绳准备好后,在起吊前应调整吊绳的长度,保证在起吊过程中支撑架1的平衡;

[0080] 吊装步骤:将叠合板吊至指定位置处。

[0081] 由于本实施例所介绍的方法为实施本发明实施例中一种叠合板吊装的辅助工具所采用的方法,故而本发明实施例中介绍的方法,本领域所属技术人员能够了解本实施例的方法的具体实施方式以及各种变化形式,所以在此对于装置如何实现本发明实施例中的工具不再详细介绍。只要本领域所属技术人员实施本发明实施例中的工具所采用的方法,都属于本发明的保护范围。

[0082] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,应当指出的是,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

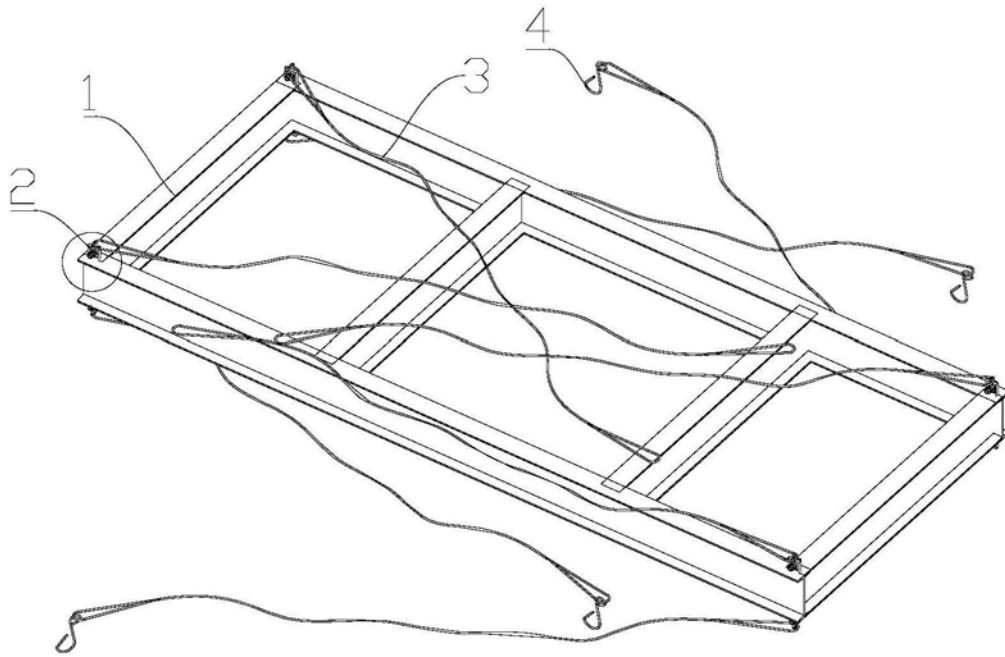


图1

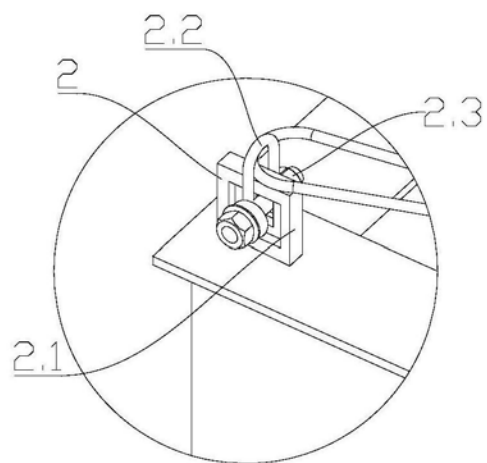


图2

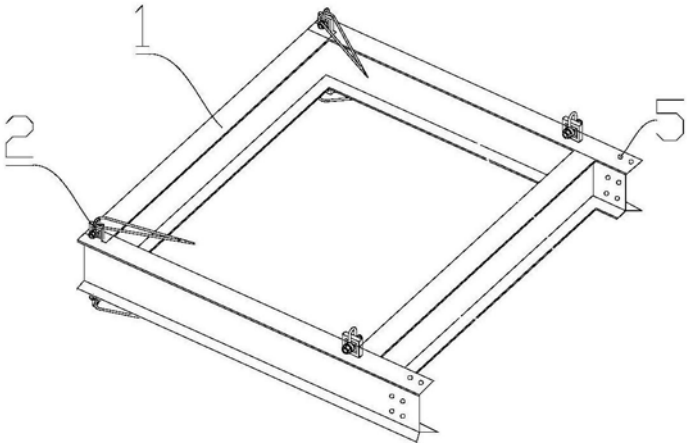


图3

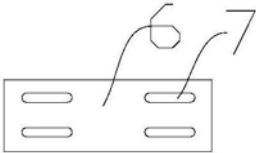


图4

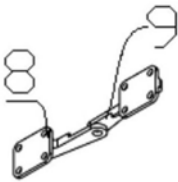


图5