(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110821168 A
(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911181358.8

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 北京崇建工程有限公司
地址 100061 北京市东城区左安门内大街80号

(72)发明人 阚义森 梁晓波 徐小明

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 胡彬

(51)Int.Cl.
E04G 15/02(2006.01)
E04G 25/02(2006.01)

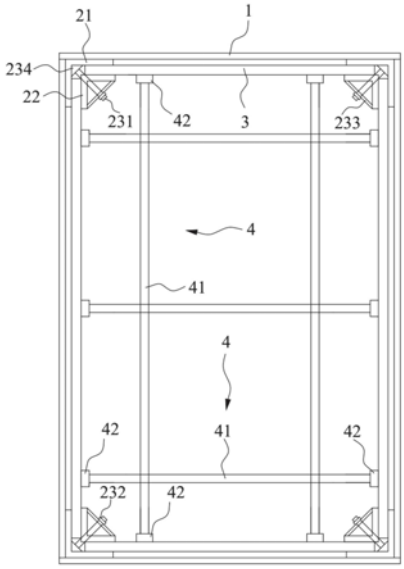
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种窗洞加固装置

(57)摘要

本发明公开了一种窗洞加固装置，包括第一支撑结构、第二支撑结构和第三支撑结构。第一支撑结构能够贴靠于窗洞的四个侧面，第二支撑结构包括阴角加固结构和第二支撑件，阴角加固结构包括第一角钢、第二角钢和固定组件，第一角钢和第二角钢平行间隔设置并通过固定组件连接，固定组件穿设于第二角钢的顶角且第二角钢能够相对固定组件移动，固定组件的一端固定于第一角钢的顶角，第一角钢固定于第一支撑结构的阴角，第二支撑件在固定组件的作用下夹紧于第一角钢和第二角钢之间，第三支撑结构的两端分别抵靠于相对设置的两个第二支撑件。本发明提供的一种窗洞加固装置，能够确保窗洞阴角部位、顶部和侧面的方正顺直，提高了施工质量。



CN 110821168 A

1.一种窗洞加固装置,其特征在于,包括:

第一支撑结构,能够贴靠于窗洞的四个侧面;

第二支撑结构,所述第二支撑结构包括阴角加固结构(2)和第二支撑件(3),所述阴角加固结构(2)包括第一角钢(21)、第二角钢(22)和固定组件,所述第一角钢(21)和所述第二角钢(22)平行间隔设置并通过所述固定组件连接,所述固定组件穿设于所述第二角钢(22)的顶角且所述第二角钢(22)能够相对所述固定组件移动,所述固定组件的一端固定于所述第一角钢(21)的顶角,所述第一角钢(21)固定于所述第一支撑结构的阴角,所述第二支撑件(3)在所述固定组件的作用下夹紧于所述第一角钢(21)和所述第二角钢(22)之间;

第三支撑结构,所述第三支撑结构的两端分别抵靠于相对设置的两个所述第二支撑件(3)。

2.根据权利要求1所述的窗洞加固装置,其特征在于,所述固定组件包括固定件(231)、紧固件(232)和第三支撑件(233),所述固定件(231)的一端固定于所述第一角钢(21)的顶角,所述固定件(231)穿设于所述第二角钢(22)的顶角且所述第二角钢(22)能够沿所述固定件(231)的轴向移动,所述第三支撑件(233)套设于所述固定件(231)上且能够沿所述固定件(231)的轴向移动,所述紧固件(232)套设于所述固定件(231)上且能够紧固于所述固定件(231)上,当所述第二支撑件(3)夹紧于所述第一角钢(21)和所述第二角钢(22)之间时,所述第三支撑件(233)的两端分别抵靠于所述第二角钢(22)的两个翼板上,且所述第三支撑件(233)通过所述紧固件(232)紧固于所述固定件(231)上。

3.根据权利要求1所述的窗洞加固装置,其特征在于,一个所述阴角加固结构(2)包括多组所述固定组件,多组所述固定组件平行且间隔设置,所述第二支撑件(3)在多组所述固定组件的共同作用下夹紧于所述第一角钢(21)和所述第二角钢(22)之间。

4.根据权利要求1所述的窗洞加固装置,其特征在于,所述阴角加固结构(2)和所述第二支撑件(3)均设置有四个,每一个所述阴角加固结构(2)通过一个所述第一角钢(21)固定于所述第一支撑结构的一个顶角,每一个所述第二支撑件(3)的两端均夹设于所述第一角钢(21)和所述第二角钢(22)之间。

5.根据权利要求2所述的窗洞加固装置,其特征在于,所述固定件(231)为螺杆,所述紧固件(232)为螺母。

6.根据权利要求5所述的窗洞加固装置,其特征在于,所述固定组件还包括连接件(234),所述固定件(231)与所述第一角钢(21)的顶角之间通过所述连接件(234)连接。

7.根据权利要求1所述的窗洞加固装置,其特征在于,所述第三支撑结构包括多组加固组件(4),每组所述加固组件(4)的两端分别抵靠于相对设置的两个所述第二支撑件(3)。

8.根据权利要求7所述的窗洞加固装置,其特征在于,所述加固组件(4)包括钢管(41)和两个垫木(42),两个所述垫木(42)分别设置于所述钢管(41)的两端,所述钢管(41)分别通过两端的所述垫木(42)抵靠于相对设置的两个所述第二支撑件(3)。

9.根据权利要求1所述的窗洞加固装置,其特征在于,所述第一支撑结构包括多个相互连接的第一支撑件(1),所述第一支撑件(1)贴靠于窗洞的侧面。

10.根据权利要求9所述的窗洞加固装置,其特征在于,所述第一支撑件(1)设置有四个,四个所述第一支撑件(1)分别贴靠于窗洞的四个侧面。

一种窗洞加固装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工装置技术领域，尤其涉及一种窗洞加固装置。

背景技术

[0002] 在剪力墙的建筑施工中，门窗洞口的方正与否对建筑主体的外观质量有着很大的影响，并且直接影响着门窗的安装。目前，通常采用木方对门窗洞口进行加固，将木方分别固定于门窗洞口的四周进行支撑。该方法的效果较差，无法对门窗洞口的阴角进行加固，而且容易导致门窗洞口的顶部和侧面的混凝土都出现不同程度的涨模现象，严重影响了施工质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种窗洞加固装置，能够确保窗洞阴角部位、顶部和侧面的方正顺直，提高了施工质量。

[0004] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0005] 一种窗洞加固装置，包括：

[0006] 第一支撑结构，能够贴靠于窗洞的四个侧面；

[0007] 第二支撑结构，所述第二支撑结构包括阴角加固结构和第二支撑件，所述阴角加固结构包括第一角钢、第二角钢和固定组件，所述第一角钢和所述第二角钢平行间隔设置并通过所述固定组件连接，所述固定组件穿设于所述第二角钢的顶角且所述第二角钢能够相对所述固定组件移动，所述固定组件的一端固定于所述第一角钢的顶角，所述第一角钢固定于所述第一支撑结构的阴角，所述第二支撑件在所述固定组件的作用下夹紧于所述第一角钢和所述第二角钢之间；

[0008] 第三支撑结构，所述第三支撑结构的两端分别抵靠于相对设置的两个所述第二支撑件。

[0009] 作为优选，所述固定组件包括固定件、紧固件和第三支撑件，所述固定件的一端固定于所述第一角钢的顶角，所述固定件穿设于所述第二角钢的顶角且所述第二角钢能够沿所述固定件的轴向移动，所述第三支撑件套设于所述固定件上且能够沿所述固定件的轴向移动，所述紧固件套设于所述固定件上且能够紧固于所述固定件上，当所述第二支撑件夹紧于所述第一角钢和所述第二角钢之间时，所述第三支撑件的两端分别抵靠于所述第二角钢的两个翼板上，且所述第三支撑件通过所述紧固件紧固于所述固定件上。

[0010] 作为优选，一个所述阴角加固结构包括多组所述固定组件，多组所述固定组件平行且间隔设置，所述第二支撑件在多组所述固定组件的共同作用下夹紧于所述第一角钢和所述第二角钢之间。

[0011] 作为优选，所述阴角加固结构和所述第二支撑件均设置有四个，每一个所述阴角加固结构通过一个所述第一角钢固定于所述第一支撑结构的一个顶角，每一个所述第二支撑件的两端均夹设于所述第一角钢和所述第二角钢之间。

[0012] 作为优选，所述固定件为螺杆，所述紧固件为螺母。

[0013] 作为优选，所述固定组件还包括连接件，所述固定件与所述第一角钢的顶角之间通过所述连接件连接。

[0014] 作为优选，所述第三支撑结构包括多组加固组件，每组所述加固组件的两端分别抵靠于相对设置的两个所述第二支撑件。

[0015] 作为优选，所述加固组件包括钢管和两个垫木，两个所述垫木分别设置于所述钢管的两端，所述钢管分别通过两端的所述垫木抵靠于相对设置的两个所述第二支撑件。

[0016] 作为优选，所述第一支撑结构包括多个相互连接的第一支撑件，所述第一支撑件贴靠于窗洞的侧面。

[0017] 作为优选，所述第一支撑件设置有四个，四个所述第一支撑件分别贴靠于窗洞的四个侧面。

[0018] 本发明的有益效果：

[0019] 该窗洞加固装置通过设置第一支撑结构，能够对窗洞四周进行加固，使得窗洞四周受力均匀；通过设置阴角加固结构，第一角钢固定于第一支撑结构的阴角，固定组件的一端固定于第一角钢的顶角，从而实现对窗洞的阴角加固，同时固定组件将第二支撑件夹紧于第一角钢和第二角钢之间，第二支撑件对窗洞四周起到加固作用；通过设置第三支撑结构，对窗洞整体进行加固，防止第一支撑结构和第二支撑件因混凝土涨膜而脱落。该窗洞加固装置能够对窗洞的阴角进行加固，避免窗洞顶部和侧面的混凝土发生涨模，确保了窗洞阴角部位、顶部和侧面的方正顺直，提高了施工质量。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例所述的窗洞加固装置的主视图；

[0021] 图2是本发明实施例所述的阴角加固结构的主视图。

[0022] 图中：

[0023] 1、第一支撑件；2、阴角加固结构；21、第一角钢；22、第二角钢；231、固定件；232、紧固件；233、第三支撑件；234、连接件；3、第二支撑件；4、加固组件；41、钢管；42、垫木。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本发明的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0025] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，可以是机械连接，也可以是电连接，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。

[0026] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一特征和第二特征直接接触，也可以包括第一特征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。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。

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0028] 如图1-图2所示，本发明提供了一种窗洞加固装置，包括第一支撑结构、第二支撑结构和第三支撑结构。第一支撑结构能够贴靠于窗洞的四个侧面，第二支撑结构包括阴角加固结构2和第二支撑件3，阴角加固结构2包括第一角钢21、第二角钢22和固定组件，第一角钢21和第二角钢22平行间隔设置并通过固定组件连接，固定组件穿设于第二角钢22的顶角且第二角钢22能够相对固定组件移动，固定组件的一端固定于第一角钢21的顶角，第一角钢21固定于第一支撑结构的阴角，第二支撑件3在固定组件的作用下夹紧于第一角钢21和第二角钢22之间，第三支撑结构的两端分别抵靠于相对设置的两个第二支撑件3。

[0029] 该窗洞加固装置通过设置第一支撑结构，能够对窗洞四周进行加固，使得窗洞四周受力均匀；通过设置阴角加固结构2，第一角钢21固定于第一支撑结构的阴角，固定组件的一端固定于第一角钢21的顶角，从而实现对窗洞的阴角加固，同时固定组件将第二支撑件3夹紧于第一角钢21和第二角钢22之间，第二支撑件3对窗洞四周起到加固作用；通过设置第三支撑结构，对窗洞整体进行加固，防止第一支撑结构和第二支撑件因混凝土涨膜而脱落。该窗洞加固装置能够对窗洞的阴角进行加固，避免窗洞顶部和侧面的混凝土发生涨模，确保了窗洞阴角部位、顶部和侧面的方正顺直，提高了施工质量。

[0030] 具体地，固定组件包括固定件231、紧固件232和第三支撑件233，固定件231的一端固定于第一角钢21的顶角，固定件231穿设于第二角钢22的顶角且第二角钢22能够沿固定件231的轴向移动，第三支撑件233套设于固定件231上且能够沿固定件231的轴向移动，紧固件232套设于固定件231上且能够紧固于固定件231上，当第二支撑件3夹紧于第一角钢21和第二角钢22之间时，第三支撑件233的两端分别抵靠于第二角钢22的两个翼板上，且第三支撑件233通过紧固件232紧固于固定件231上。

[0031] 其中，固定件231可选择为螺杆，紧固件232可选择为螺母，第三支撑件233可选择为方形扁铁。固定件231与第一角钢21的顶角间通过焊接连接，为方便焊接，固定组件还包括连接件234，固定件231与第一角钢21的顶角之间通过连接件234连接。连接件234可选择为三角形钢板，三角形钢板焊接在第一角钢21的顶角处，固定件231的端部焊接在三角形钢板上。

[0032] 由于窗洞具有一定的厚度，为保证窗洞阴角的加固效果，一个阴角加固结构2包括多组固定组件，多组固定组件平行且间隔设置，第二支撑件3在多组固定组件的共同作用下夹紧于第一角钢21和第二角钢22之间。多个三角形钢板平行焊接在第一角钢21的顶角处，每个三角形钢板都与一个固定件231的端部焊接，通过调节每个第三支撑件233的位置，将第二支撑件3夹紧于第一角钢21和第二角钢22之间。

[0033] 由于窗洞设置有四个阴角和四个侧面，则阴角加固结构2和第二支撑件3均设置有四个，每一个阴角加固结构2通过一个第一角钢21固定于第一支撑结构的一个顶角，每一个第二支撑件3的两端分别夹设于第一角钢21和第二角钢22之间。在建筑施工中，根据现场实际情况来确定第二支撑件3的厚度，将第二支撑件3的两端均夹设于第一角钢21和第二角钢22之间，分别调节两个第二角钢22和两个第三支撑件233的位置，并通过两个紧固件232进

行紧固。本实施例中，第二支撑件3选择为方木。

[0034] 可选择地，第一支撑结构包括多个相互连接的第一支撑件1，第一支撑件1贴靠于窗洞的侧面。其中，第一支撑件1设置有四个，四个第一支撑件1分别贴靠于窗洞的四个侧面。本实施例中，第一支撑件1选择为光滑的胶合板。

[0035] 第三支撑结构包括多组加固组件4，每组加固组件4的两端分别抵靠于相对设置的两个第二支撑件3。具体地，加固组件4包括钢管41和两个垫木42，两个垫木42分别设置于钢管41的两端，钢管41分别通过两端的垫木42抵靠于相对设置的两个第二支撑件3。

[0036] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定。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。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，均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

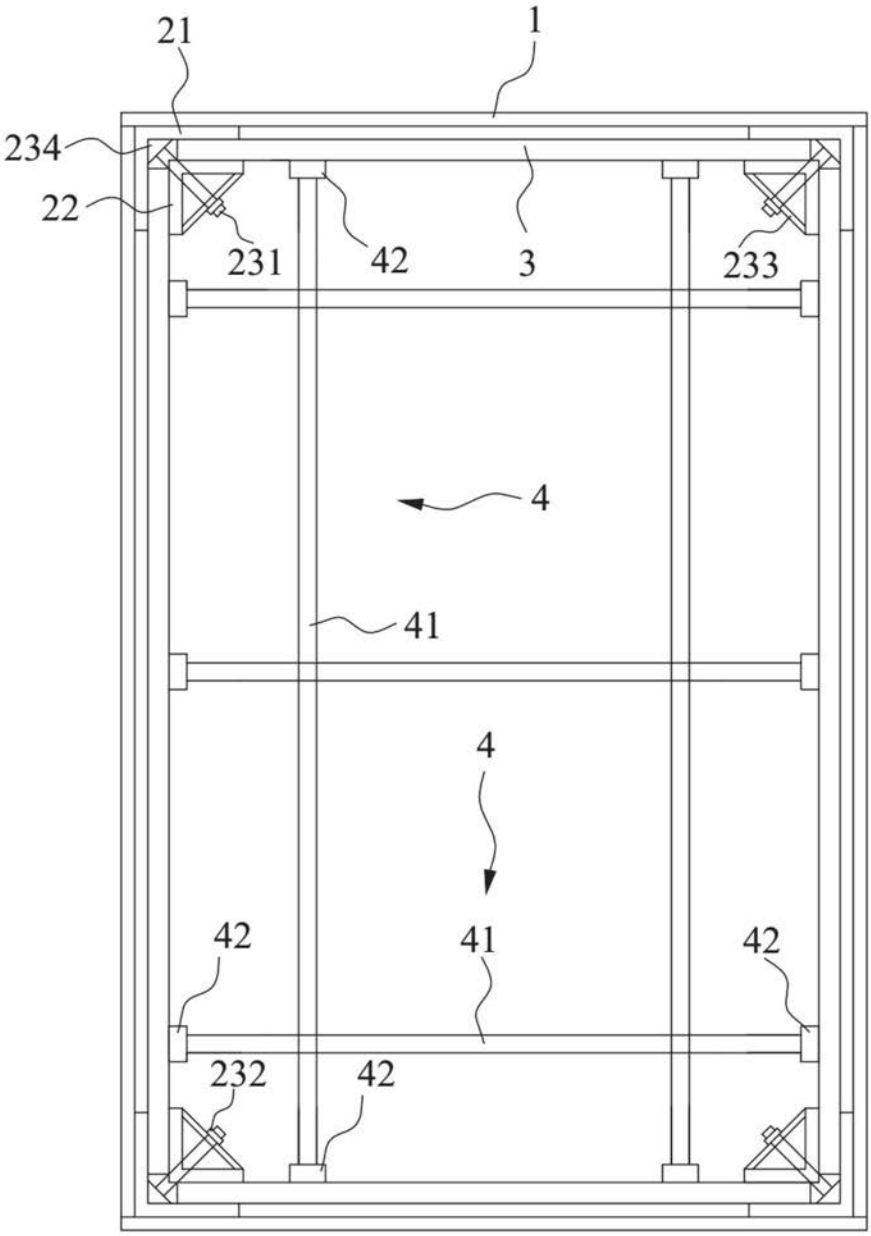


图1

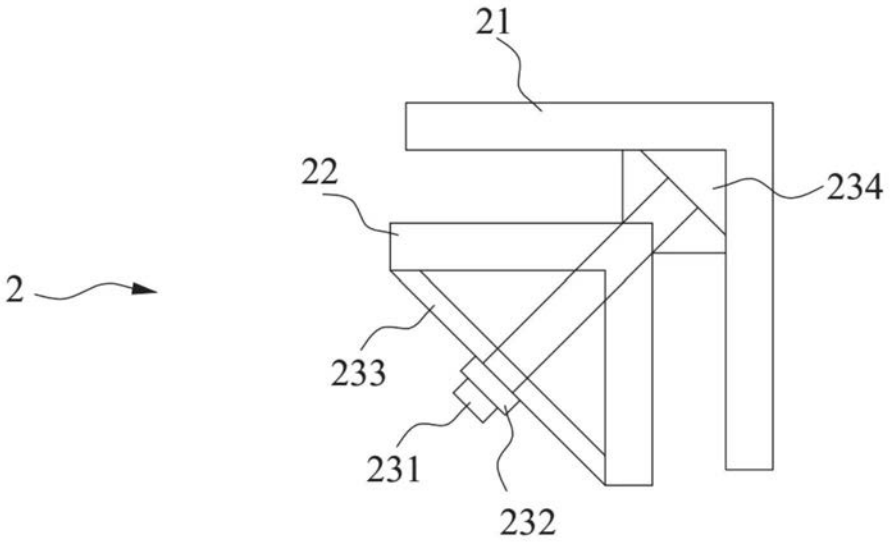


图2