



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107724678 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711002905.2

(22)申请日 2017.10.24

(71)申请人 中国建筑第八工程局有限公司

地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72)发明人 丁茂玲 唐伟耀 宋汝林 孙乾隆
苏一仲 程兰 徐志威

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.

E04G 17/065(2006.01)

E04B 1/80(2006.01)

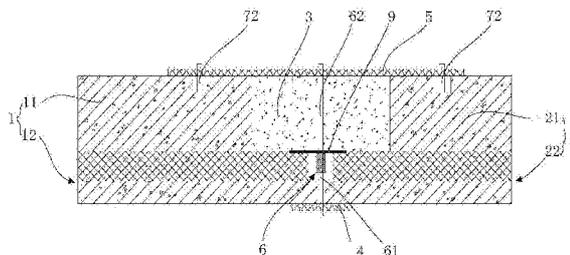
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

保温预制板连接节点构造及保温预制板连接节点施工方法

(57)摘要

本发明提供了一种保温预制板连接节点构造及保温预制板连接节点施工方法,该构造包括:第一保温预制板包括第一外叶板和第一内叶板,第一外叶板形成第一延伸部;第二保温预制板包括第二外叶板和第二内叶板,第二外叶板形成第二延伸部;内模板连接于第一内叶板和第二内叶板,内模板、第一内叶板和第二内叶板之间形成浇筑有混凝土的现浇空间,第二延伸部和第一延伸部之间形成拼接缝;外模板连接于第一延伸部和第二延伸部;拉杆组件包括浇筑于混凝土中的第一拉杆和穿设于拼接缝的第二拉杆,第一拉杆通过连接套筒可拆卸地连接于第二拉杆,第一拉杆拉结于外模板,第二拉杆拉结于内模板。本发明解决了传统模板加固方式不利于被动式建筑的外墙保温的问题。



1. 一种保温预制板连接节点构造,其特征在于,包括:

第一保温预制板,包括第一外叶板和叠合于所述第一外叶板的第一内叶板,所述第一外叶板沿板面方向延伸形成第一延伸部;

第二保温预制板,包括第二外叶板和叠合于所述第二外叶板的第二内叶板,所述第二外叶板沿板面方向延伸形成第二延伸部;

内模板,连接于所述第一内叶板和所述第二内叶板的外侧,所述内模板、所述第一内叶板和所述第二内叶板之间形成现浇空间,所述现浇空间内浇筑有混凝土,所述第二延伸部和所述第一延伸部之间形成拼接缝;

外模板,所述外模板沿所述拼接缝设置且连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部的外侧;

拉结于所述外模板和所述内模板之间的拉杆组件,包括浇筑于所述混凝土中的第一拉杆和穿设于所述拼接缝的第二拉杆,所述第一拉杆通过连接套筒可拆卸地连接于第二拉杆,所述第一拉杆拉结于所述外模板,所述第二拉杆拉结于所述内模板。

2. 根据权利要求1所述的保温预制板连接节点构造,其特征在于,所述第一内叶板和所述第二内叶板中分别预埋有第一预埋套筒,所述内模板上装配有多个第一连接杆,多个所述第一连接杆分别可拆卸地连接于所述第一内叶板和所述第二内叶板中的所述第一预埋套筒。

3. 根据权利要求1所述的保温预制板连接节点构造,其特征在于,所述第一延伸部和所述第二延伸部中预埋有第二预埋套筒,所述内模板上装配有多个第二连接杆,多个所述第二连接杆分别连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部中的所述第二预埋套筒,多个所述第二连接杆浇筑于所述混凝土中。

4. 根据权利要求1所述的保温预制板连接节点构造,其特征在于,所述第一延伸部和所述第二延伸部的内侧贴合有用于封堵所述第一延伸部和所述第二延伸部之间的封堵带。

5. 根据权利要求1所述的保温预制板连接节点构造,其特征在于,所述第一内叶板的靠近所述现浇空间的一侧和所述第二内叶板的靠近所述现浇空间的一侧分别形成有毛糙面。

6. 根据权利要求1所述的保温预制板连接节点构造,其特征在于,所述第一内叶板的面向所述第二内叶板的侧面和所述第二内叶板的面向所述第一内叶板的侧面分别内凹形成多个抗剪槽,多个所述抗剪槽沿垂直方向间隔设置。

7. 一种基于如权利要求1-6中任一项的所述保温预制板连接节点构造的保温预制板连接节点施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

安装第一保温预制板、第二保温预制板,使得第一保温预制板的第一延伸部和第二保温预制板的第二延伸部之间形成拼接缝;

将内模板连接于第一内叶板和第二内叶板的外侧,使得所述内模板、所述第一内叶板和所述第二内叶板之间形成现浇空间;

将外模板沿所述拼接缝设置且连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部的外侧;

将拉杆组件拉结于所述外模板和所述内模板之间,使得所述拉杆组件的第一拉杆穿设于所述拼接缝且拉结于所述外模板、所述拉杆组件的第二拉杆穿设于所述现浇空间中且拉结于所述内模板;

于所述现浇空间中浇筑混凝土,使得所述第二拉杆浇筑于所述混凝土中;

拆除所述内模板和所述外模板；

于所述第二拉杆上拆除所述连接套筒和所述第一拉杆。

8. 根据权利要求7所述的保温预制板连接节点施工方法,其特征在于,所述将内模板连接于第一内叶板和第二内叶板的外侧的步骤还包括:

于所述内模板上装配多个第一连接杆;

所述第一内叶板和所述第二内叶板中分别预埋有第一预埋套筒,将多个所述第一连接杆分别连接于所述第一内叶板和所述第二内叶板中的所述第一预埋套筒。

9. 根据权利要求7所述的保温预制板连接节点施工方法,其特征在于,所述将外模板连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部的外侧的步骤还包括:

于所述内模板上装配多个第二连接杆;

所述第一延伸部和所述第二延伸部中预埋有第二预埋套筒,将多个所述第二连接杆分别连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部中的所述第二预埋套筒。

10. 根据权利要求7所述的保温预制板连接节点施工方法,其特征在于,所述将拉杆组件拉结于所述外模板和所述内模板之间的步骤包括:

将拉杆组件拉结于所述外模板和所述内模板之间;

将封堵带贴合于所述第一延伸部和所述第二延伸部的内侧,使得所述封堵带封堵所述第一延伸部和所述第二延伸部之间。

保温预制板连接节点构造及保温预制板连接节点施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种保温预制板连接节点构造及保温预制板连接节点施工方法。

背景技术

[0002] 传统的墙体模板加固采用的是对拉螺杆进行节点浇筑前的模板加固,而被动式建筑对保温要求较高,大量采用对拉螺杆的穿墙加固方式必定对墙体的保温性能产生一定的影响,因此传统的模板加固方式不能满足被动式建筑的节能要求。

发明内容

[0003] 为克服现有技术所存在的缺陷,现提供一种保温预制板连接节点构造及保温预制板连接节点施工方法,以解决传统模板加固方式不利于被动式建筑的外墙保温的问题。

[0004] 为实现上述目的,提供一种保温预制板连接节点构造,包括:

[0005] 第一保温预制板,包括第一外叶板和叠合于所述第一外叶板的第一内叶板,所述第一外叶板沿板面方向延伸形成第一延伸部;

[0006] 第二保温预制板,包括第二外叶板和叠合于所述第二外叶板的第二内叶板,所述第二外叶板沿板面方向延伸形成第二延伸部;

[0007] 内模板,连接于所述第一内叶板和所述第二内叶板的外侧,所述内模板、所述第一内叶板和所述第二内叶板之间形成现浇空间,所述现浇空间内浇筑有混凝土,所述第二延伸部和所述第一延伸部之间形成拼接缝;

[0008] 外模板,所述外模板沿所述拼接缝设置且连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部的外侧;

[0009] 拉结于所述外模板和所述内模板之间的拉杆组件,包括浇筑于所述混凝土中的第一拉杆和穿设于所述拼接缝的第二拉杆,所述第一拉杆通过连接套筒可拆卸地连接于第二拉杆,所述第一拉杆拉结于所述外模板,所述第二拉杆拉结于所述内模板。

[0010] 进一步的,所述第一内叶板和所述第二内叶板中分别预埋有第一预埋套筒,所述内模板上装配有多个第一连接杆,多个所述第一连接杆分别可拆卸地连接于所述第一内叶板和所述第二内叶板中的所述第一预埋套筒。

[0011] 进一步的,所述第一延伸部和所述第二延伸部中预埋有第二预埋套筒,所述内模板上装配有多个第二连接杆,多个所述第二连接杆分别连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部中的所述第二预埋套筒,多个所述第二连接杆浇筑于所述混凝土中。

[0012] 进一步的,所述第一延伸部和所述第二延伸部的内侧贴合有用于封堵所述第一延伸部和所述第二延伸部之间的封堵带。

[0013] 进一步的,所述第一内叶板的靠近所述现浇空间的一侧和所述第二内叶板的靠近所述现浇空间的一侧分别形成有毛糙面。

[0014] 进一步的,所述第一内叶板的面向所述第二内叶板的侧面和所述第二内叶板的面

向所述第一内叶板的侧面分别内凹形成多个抗剪槽,多个所述抗剪槽沿竖直方向间隔设置。

[0015] 本发明提供一种基于保温预制板连接节点构造的保温预制板连接节点施工方法,包括以下步骤:

[0016] 安装第一保温预制板、第二保温预制板,使得第一保温预制板的第一延伸部和第二保温预制板的第二延伸部之间形成拼接缝;

[0017] 将内模板连接于第一内叶板和第二内叶板的外侧,使得所述内模板、所述第一内叶板和所述第二内叶板之间形成现浇空间;

[0018] 将外模板沿所述拼接缝设置且连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部的外侧;

[0019] 将拉杆组件拉结于所述外模板和所述内模板之间,使得所述拉杆组件的第一拉杆穿设于所述拼接缝且拉结于所述外模板、所述拉杆组件的第二拉杆穿设于所述现浇空间中且拉结于所述内模板;

[0020] 于所述现浇空间中浇筑混凝土,使得所述第二拉杆浇筑于所述混凝土中;

[0021] 拆除所述内模板和所述外模板;

[0022] 于所述第二拉杆上拆除所述连接套筒和所述第一拉杆。

[0023] 进一步的,所述将内模板连接于第一内叶板和第二内叶板的外侧的步骤还包括:

[0024] 于所述内模板上装配多个第一连接杆;

[0025] 所述第一内叶板和所述第二内叶板中分别预埋有第一预埋套筒,将多个所述第一连接杆分别连接于所述第一内叶板和所述第二内叶板中的所述第一预埋套筒。

[0026] 进一步的,所述将外模板连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部的外侧的步骤还包括:

[0027] 于所述内模板上装配多个第二连接杆;

[0028] 所述第一延伸部和所述第二延伸部中预埋有第二预埋套筒,将多个所述第二连接杆分别连接于所述第一延伸部和所述第二延伸部中的所述第二预埋套筒。

[0029] 进一步的,所述将拉杆组件拉结于所述外模板和所述内模板之间的步骤包括:

[0030] 将拉杆组件拉结于所述外模板和所述内模板之间;

[0031] 将封堵带贴合于所述第一延伸部和所述第二延伸部的内侧,使得所述封堵带封堵所述第一延伸部和所述第二延伸部之间。

[0032] 本发明的有益效果在于,通过连接套筒连接分段设置的第一拉杆和第二拉杆形成拉杆组件,利用拉杆组件拉结于内外模板进行浇筑节点的现浇。进一步的,为了提高被动式外墙的气密性和保温性,在浇筑后将第一拉杆和连接套筒拆除,以免拉杆组件贯穿被动式建筑保温预制板,降低了墙体穿孔对被动式建筑的保温节能性的影响,从而确保了被动式建筑的保温性。

附图说明

[0033] 图1为本发明保温预制板连接节点构造的示意图。

[0034] 图2为本发明保温预制板连接节点构造的拉杆组件的示意图。

[0035] 图3为本发明保温预制板连接节点构造的第一端柱浇筑节点的示意图。

[0036] 图4为本发明保温预制板连接节点构造的第二端柱浇筑节点的示意图。

[0037] 图5为本发明保温预制板连接节点构造的转角浇筑节点的示意图。

[0038] 图6为本发明保温预制板连接节点构造的T型浇筑节点的示意图。

具体实施方式

[0039] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。

[0040] 装配整体式建筑在继承传统建造技术的前提下,革新了传统建造方法,将建筑主要构配件在工厂进行标准化流水线生产,然后在工地现场进行拼接组装,将建筑施工的主要矛盾集中在各预制构配件之间的连接上,尤其是竖向承重构件连接,如剪力墙水平向和竖向的连接,成为装配整体式建筑施工重点。例如将预制混凝土三明治墙板用于被动式建筑的外墙,预制混凝土三明治墙板构件通过现场拼装,连接部位采用现浇的方式来实现建筑物的整体性,大幅提高被动式建筑的施工效率。

[0041] 预制混凝土三明治墙板(又称预制夹心保温墙板或三明治墙板),是集承重、围护、保温、防水、防火等功能为一体的重要装配式预制构件,通过局部现浇的连接方式,使之形成装配整体式住宅。

[0042] 预制混凝土三明治墙板,其包括依次叠合在一起的内叶板、保温层及外叶板。内叶板和外叶板为混凝土板。内叶板、保温层及外叶板一次成型,通过可靠的连接件进行连接形成一个整体,无需再做外墙保温,并且保温层和外饰面与结构同寿命,几乎不用维修。

[0043] 参照图1至图6所示,本发明提供了一种保温预制板连接节点构造,包括第一保温预制板1、第二保温预制板2、外模板4、内模板5和拉杆组件6。第一保温预制板1、第二保温预制板2为预制混凝土三明治墙板。第一保温预制板1包括第一外叶板12和叠合于第一外叶板12的第一内叶板11,第一外叶板12沿板面方向延伸出第一延伸部。第二保温预制板2对位设置于第一保温预制板1的一侧。第二保温预制板2包括第二外叶板22和叠合于第二外叶板22的第二内叶板21。第二外叶板22沿板面方向延伸形成第二延伸部。第二保温预制板2与第一保温预制板1之间形成浇筑节点。图1所示的浇筑节点为一字型的浇筑节点、图3所示的浇筑节点为第一端柱式浇筑节点、图4所示的浇筑节点为第二端柱式浇筑节点、图5所示的浇筑节点为转角式浇筑节点、图6所示的浇筑节点为T字型浇筑节点。

[0044] 内模板5连接于第一内叶板11和第二内叶板21的外侧。内模板5、第一内叶板11和第二内叶板21之间形成现浇空间,现浇空间内浇筑有混凝土3。第二延伸部和第一延伸部之间形成拼接缝。

[0045] 外模板4沿所述拼接缝设置且连接于第一延伸部和第二延伸部的外侧。

[0046] 拉杆组件6拉结于外模板4和内模板5之间。拉杆组件6包括穿设于所述拼接缝中且拉结于外模板4的第一拉杆61、浇筑于混凝土中且拉结于内模板5的第二拉杆62以及可拆卸地连接于第一拉杆61和第二拉杆62之间的连接套筒63。第一拉杆61、第二拉杆62为螺纹拉杆或丝杆,连接套筒63为螺纹直套筒。第一拉杆61和第二拉杆62分别螺接于连接套筒63的两端。

[0047] 在现浇空间浇筑的混凝土3硬化后,即可拆除内模板5和外模板4。当内外模板拆除

后,再将第一拉杆61和连接套筒63从第二拉杆62上拆除,并在拼接缝中填充封堵料以提高被动式建筑外墙的气密性和保温性。

[0048] 本发明通过连接套筒连接分段设置的第一拉杆和第二拉杆形成拉杆组件,利用拉杆组件拉结于内外模板进行浇筑节点的现浇。进一步的,为了提高被动式外墙的气密性和保温性,在浇筑后将第一拉杆和连接套筒拆除,以免拉杆组件贯穿被动式建筑保温预制板,降低了墙体穿孔对被动式建筑的保温节能性的影响,从而确保了被动式建筑的保温性。

[0049] 如图1所示,第一保温预制板1包括第一外叶板12和连接于第一外叶板12的第一内叶板11。第一外叶板12的面向第一内叶板11的一侧设有保温层;第二保温预制板2包括第二外叶板22和连接于第二外叶板22的第二内叶板21。第二外叶板22的面向第二内叶板21的一侧设有保温层。

[0050] 拼接缝中在第一拉杆61拆除后填充有封堵料(附图中未显示封堵料)。在拼接缝中填充的封堵料为发泡胶。发泡胶是一种具有发泡特性和粘结特性的胶,它主要用于建筑门窗边缝、构件伸缩缝及孔洞处的填充、密封、粘结。它是依靠湿气固化的聚氨酯弹性密封发泡材料。发泡胶是将聚氨酯预聚体、发泡剂、催化剂、交联剂等填装到耐高压铁罐中,并填装丙烷等气体组成的。当第一拉杆61和连接套筒63拆除后在拼接缝中填充封堵料,使得被动式建筑的外墙上原本被拉杆组件破坏形成的墙体穿孔被封堵料充塞形成隔断的墙体穿孔,降低了墙体穿孔对被动式建筑的保温节能性的影响,从而确保了被动式建筑的保温性。

[0051] 图2显示的是拉杆组件的示意图,拉杆组件6为两段式丝杆,拉杆组件6包括第一拉杆61、第二拉杆62和连接套筒63。在本实施例中,第一拉杆61、第二拉杆62为M12mm×1.75mm对拉丝杆。连接套筒63为具有内螺纹的直螺纹套筒,第一拉杆61和第二拉杆62的第一端分别连接于连接套筒63。外模板上开设有供第一拉杆穿设的第一安装孔,内模板上开设有供第二拉杆穿设的第二安装孔。第一拉杆的第二端穿设于第一安装孔,第二拉杆的第二端穿设于第二安装孔。第一拉杆和第二拉杆的第二端分别螺接有第一限位件。第一拉杆和第二拉杆的第二端的第一限位件分别抵靠于内模板和外模板上。

[0052] 作为一种较佳的实施方式,第一内叶板11和第二内叶板12中分别预埋有第一预埋套筒71,内模板5上装配有多个第一连接杆72,多个第一连接杆72分别可拆卸地连接于第一内叶板11和第二内叶板12中的第一预埋套筒71。第一连接杆72为螺纹杆。第一预埋套筒71为一端封闭、一端开口的螺纹套筒。第一预埋套筒71的开口端朝向内叶板的外侧。第一连接杆72的第一端插设于内模板5上,第一连接杆72的第一端螺接有第二限位件,第二限位件抵靠于内模板5的外侧。第一连接杆72的第二端具有与第一预埋套筒71中的内螺纹相匹配的外螺纹。第一连接杆72的第二端螺纹连接于第一预埋套筒71。预制混凝土三明治墙板在工厂生产时,第一预埋套筒71即被预先埋设于混凝土内叶板中。内模板5通过其两侧的第一连接杆72安装于第一内叶板11和第二内叶板12的外侧。设置在内叶板中的第一预埋套筒未贯穿整个内叶板,所以不会破坏被动式建筑的保温性。

[0053] 进一步的,为了使得内模板更加稳固的安装于第一内叶板和第二内叶板上,在第一外叶板的第一延伸部和第二外叶板的第二延伸部的靠近内叶板的一侧中预埋有第二预埋套筒(图1中未显示),第二预埋套筒具有一封闭端和一开口端,第二预埋套筒的开口端朝向内叶板的方向。第二预埋套筒具有内螺纹。内模板上可拆卸地装配有多个第二连接杆,多个第二连接杆浇筑于混凝土中且分别连接于第一延伸部和第二延伸部中的第二预埋套筒。

第二连接杆为具有与第二预埋套筒的内螺纹相匹配的外螺纹的螺纹杆,第二连接杆的第一端螺接于第二预埋套筒。第二连接杆的第二端插设于内模板上且螺接有第三限位件,第三限位件抵靠于内模板的外侧。第一限位件、第二限位件、第三限位件为螺母、山型卡或蝴蝶卡。

[0054] 本发明通过对预制混凝土三明治保温墙板的浇筑节点优化,采用在装配式建筑预制混凝土三明治墙板上设置第一预埋套筒、第二预埋套筒进行浇筑前节点模板加固,杜绝了大面积采用传统对拉螺杆对被动式建筑保温性能造成的影响,且保证了施工质量。

[0055] 如图1所示,为了避免在混凝土3浇筑后进入拼接缝中,使得第一拉杆和连接套筒难以从第二拉杆上拆卸下来,在第一延伸部和第二延伸部的内侧(面向内叶板的一侧)上贴合有封堵带9。封堵带9用于封堵第一延伸部和第二延伸部之间。封堵带9为碳纤维带或陶瓷纤维带等纤维带。

[0056] 作为一种较佳的实施方式,为了提高第一保温预制板和第二保温预制板的现浇节点浇筑后的整体牢固,第一内叶板11的靠近现浇空间的一侧、第二内叶板21的靠近现浇空间的一侧分别形成有毛糙面。第一保温预制板和第二保温预制板采用在工厂生产过程中冲洗凿毛,工厂在生产第一保温预制板和第二保温预制板时,内叶板初凝拆模时采用高压水枪冲洗截面直至露出砂石的毛糙面。

[0057] 作为一种较佳的实施方式,为了提高第一保温预制板和第二保温预制板的现浇节点浇筑后的整体牢固和抗剪性,第一内叶板11的面向第二内叶板21的侧面、第二内叶板21的面向第一内叶板11的侧面分别内凹形成多个抗剪槽,多个抗剪槽沿预制保温板的高度方向间隔设置。当第一保温预制板和第二保温预制板的现浇节点浇筑后,现浇空间内的混凝土填充于抗剪槽并形成插设部,插设部与抗剪槽的配合使得现浇节点的整体牢固和抗剪性得到提高。抗剪槽为梯形槽,抗剪槽的靠近现浇空间的一侧的面积大于抗剪槽的远离现浇空间的一侧的面积。插设部的形状呈四棱台。

[0058] 图3所示的为本发明保温预制板连接节点构造在第一端柱浇筑节点的示意图,主要展示拉杆组件的一种使用方式。第一保温预制板1的一端现浇第一端柱,第一保温预制板1包括第一外叶板12和连接于第一外叶板12的第一内叶板11。第一外叶板12延伸出第一延伸部,第一延伸部呈L型,第一延伸部与第一内叶板11之间形成供浇筑第一端柱的现浇空间。第一延伸部上形成有供拉杆组件6穿设的拼接缝。第一内叶板的第一端预埋有第三预埋套筒。拉结组件6包括第一拉杆61、第二拉杆62、连接于第一拉杆61和第二拉杆62之间的连接套筒63。拉结组件6穿设于拼接缝和现浇空间且连接于第三预埋套筒。拉结组件6拉结于第一延伸部和第一内叶板11之间。第一保温预制板1的内侧安装有内模板5。第一外叶板12中预埋有第二预埋套筒81、内模板5通过第二连接杆82连接于第二预埋套筒81以固定内模板5。当现浇空间浇筑的混凝土3硬化后,即可拆除内模板5、第一拉杆61和连接套筒63,同样的使得第二拉杆62浇筑于混凝土中,最后在拼接缝中填充封堵料。

[0059] 图4所示的为发明保温预制板连接节点构造在第二端柱浇筑节点的示意图,主要展示第二预埋套筒和第二连接杆的一种使用方式。第一保温预制板1的一端现浇第二端柱,第一保温预制板1包括第一外叶板12和连接于第一外叶板12的第一内叶板11。第一外叶板12延伸出第一延伸部。第一保温预制板1的内侧安装有内模板B。内模板B呈C形并设置于第一内模板11的外侧。内模板B、第一外叶板12以及第一内模板11之间形成供第二端柱浇筑的

现浇空间。第一外叶板12的第一延伸部的朝向第一内叶板11的一侧预埋有第二预埋套筒81。内模板5通过第二连接杆82连接于第二预埋套筒81以固定内模板5。第二端柱通过第二预埋套筒避免传统的对拉螺杆贯穿第一外叶板,破坏墙体的保温性,从而保证了被动式建筑的保温节能性。

[0060] 图5所述的本发明保温预制板连接节点构造的转角浇筑节点的示意图,主要展示拉杆组件的一种使用方式。第一保温预制板1和第二保温预制板2垂直设置形成转角。第一保温预制板1和第二保温预制板2之间形成供转角浇筑的现浇空间。第一保温预制板1包括第一外叶板12和连接于第一外叶板12的第一内叶板11。第一外叶板12延伸出第一延伸部。第二保温预制板2包括第二外叶板22和连接于第二外叶板22的第二内叶板21。第二外叶板22延伸出第二延伸部。第二延伸部呈L型,第二延伸部与第一内叶板11之间形成供浇筑第一端柱的现浇空间。第一延伸部和第二延伸部之间形成有供拉杆组件6穿设的拼接缝。拉结组件6包括第一拉杆61、第二拉杆62、连接于第一拉杆61和第二拉杆62之间的连接套筒63。第一保温预制板1的内侧安装有内模板5,内模板5对位于第一延伸部且内模板5的端部抵靠于第二内叶板21的外侧。第一内叶板11中预埋有第一预埋套筒71、内模板5通过第一连接杆72连接于第一预埋套筒71以固定内模板5。第一延伸部和第二延伸部的外侧贴合有外模板4。拉杆组件6穿设于现浇空间和拼接缝且拉结于内模板5和外模板4之间。当现浇空间浇筑的混凝土3硬化后,即可拆除外模板4、内模板5、第一拉杆61和连接套筒63,同样的将第二拉杆62浇筑于混凝土中,最后在拼接缝中填充封堵料以确保被动式建筑的外墙的保温节能性。

[0061] 图6为本发明保温预制板连接节点构造的T型浇筑节点的示意图,展示拉杆组件一种使用方式。第一保温预制板1和第二保温预制板2对位设置。于第一保温预制板1和第二保温预制板2相拼接处设置有内墙A。第一保温预制板1包括第一外叶板12和连接于第一外叶板12的第一内叶板11。第一外叶板12延伸出第一延伸部。第二保温预制板2包括第二外叶板22和连接于第二外叶板22的第二内叶板21。第二外叶板22延伸出第二延伸部。第一延伸部和第二延伸部的内侧朝向内墙A。内墙A、第一内叶板11、第一延伸部、第二延伸部和第二内叶板21之间形成现浇空间。第一延伸部和第二延伸部之间形成有供拉杆组件6穿设的拼接缝。

[0062] 继续参照图6,拉结组件6包括第一拉杆61、第二拉杆62、连接于第一拉杆61和第二拉杆62之间的连接套筒63。第一延伸部和第二延伸部的外侧贴合有外模板4。拉杆组件6穿设于现浇空间和拼接缝且拉结于内墙A和外模板4之间。具体的,内墙A的面向第一延伸部和第二延伸部的第一端预埋有第三预埋套筒。第二拉杆62的第一端连接于第三预埋套筒,第二拉杆62的第二端可拆卸地连接于连接套筒。第一拉杆61的第一端可拆卸地安装于外模板4,第一拉杆61的第二端可拆卸地连接于连接套筒。

[0063] 继续参照图6,第一内叶板11的外侧与内墙A的第一侧安装有第一内模板5、第二内叶板21的外侧与内墙A的第二侧安装有第二内模板。第一内模板5和第二内模板均呈L形。第一内模板5包括贴合于第一内叶板11的第一折边和贴合于内墙A的第一侧的第二折边。第二内模板包括贴合于第二内叶板21的第三折边和贴合于内墙A的第二侧的第四折边。第二折边和第四折边通过传统的对拉螺杆拉结固定。内墙A中预设有供传统的对拉螺杆穿设的预埋PVC管。第一内叶板11、第二内叶板21中预埋有第一预埋套筒71。第一折边通过第一连接杆72可拆卸地连接于第一内叶板11中的第一预埋套筒71。第三折边通过第一连接杆72可拆

卸地连接于第二内叶板21中的第一预埋套筒71。内模板通过第一连接杆固定于内叶板,外模板通过拉杆组件拉结于内墙A的第一端。当现浇空间浇筑的混凝土3硬化后,即可拆除外模板4、内模板5、第一拉杆61和连接套筒63,第二拉杆62则浇筑于混凝土中,最后在拼接缝中填充封堵料以确保被动式建筑的外墙的保温节能性。

[0064] 参照图1,本发明提供了一种保温预制板连接节点的施工方法,包括以下步骤:

[0065] S1:安装第一保温预制板1、第二保温预制板2,使得第一保温预制板1的第一延伸部和第二保温预制板2的第二延伸部之间形成拼接缝。

[0066] 安装第一保温预制板1和第二保温预制板2,将第一保温预制板1对位设置于第二保温预制板2,使得第一保温预制板1的第一外叶板12的第一延伸部和第二保温预制板2的第二外叶板22的第二延伸部之间形成拼接缝。

[0067] S2:将内模板5连接于第一内叶板11和第二内叶板21的外侧,使得内模板5、第一内叶板11和第二内叶板21之间形成现浇空间。

[0068] S3:将外模板4沿拼接缝设置且连接于第一延伸部和第二延伸部的的外侧。

[0069] S4:将拉杆组件6拉结于所外模板4和内模板5之间,使得拉杆组件6的第一拉杆61穿设于拼接缝且拉结于外模板4、拉杆组件6的第二拉杆62穿设于现浇空间中且拉结于内模板5。

[0070] 在第一延伸部和第二延伸部的内侧粘贴封堵带,使得第一延伸部和第二延伸部分别搭接于封堵带的两侧,以防止后期浇筑混凝土时,混凝土进入拼接缝黏连接套筒和第一拉杆。在安装拉杆组件6时,将第二拉杆62的穿过封堵带再连接于连接套筒。

[0071] 作为一种较佳的实施方式,在安装拉杆组件6的同时,于内模板5上装配多个第一连接杆72。第一内叶板11和第二内叶板21中分别预埋有第一预埋套筒,将多个第一连接杆72分别连接于第一内叶板11和第二内叶板21中的所述第一预埋套筒。

[0072] 具体的,如图1所示,第一内叶板11和第二内叶板21中分别预埋有第一预埋套筒。在将拉杆组件6拉结于内模板5和外模板4之间的同时,将多个第一连接杆72穿设于内模板5上。再将多个第一连接杆72分别螺接于第一内叶板11和21第二内叶板中的第一预埋套筒。在多个第一连接杆72的端部分别螺接有第二限位件,使得第二限位件抵靠于内模板5的外侧以将内模板5固定于第一内叶板11和第二内叶板21的外侧面。

[0073] 作为一种较佳的实施方式,第一延伸部和第二延伸部中预埋有第二预埋套筒。在安装拉杆组件6的同时,于内模板5上装配多个第二连接杆。再将多个所述第二连接杆分别连接于第一延伸部和所第二延伸部中的第二预埋套筒。

[0074] 具体的,在将拉杆组件6拉结于内模板5和外模板4之间的同时,将多个第二连接杆穿设于内模板;将多个第二连接杆的第一端分别可拆卸地连接于第一外叶板和第二外叶板中的第二预埋套筒;将多个第二连接杆的第二端分别螺接有第三限位件,使得第三限位件抵靠于内模板5的外侧以将内模板5固定于第一内叶板和第二内叶板的外侧面上。

[0075] S5:于现浇空间中浇筑混凝土3,使得第二拉杆62浇筑于混凝土3中。

[0076] S6:拆除内模板5和外模板4。

[0077] S7:于第二拉杆62上拆除连接套筒和第一拉杆61。

[0078] 当内模板5和外模板4拆除后,将连接套筒和第一拉杆61从第二拉杆62上拆除;在拆除了连接套筒和第一拉杆61的拼接缝中填充封堵料(发泡胶)以封堵拼接缝,确保被动式

建筑的外墙的保温性和气密性。

[0079] 需要说明的是,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0080] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为保护范围。

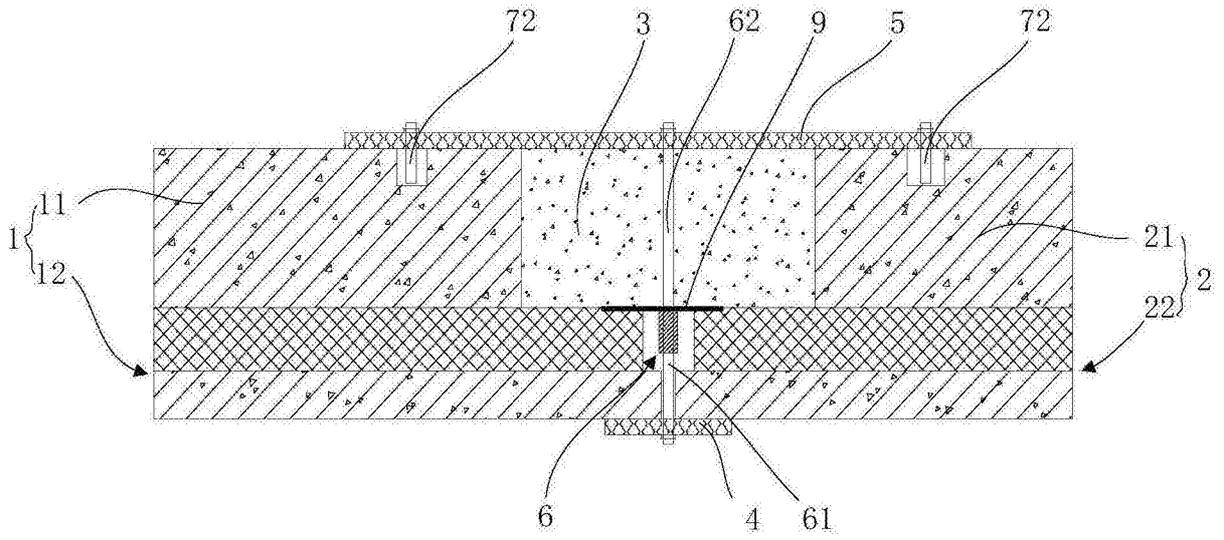


图1

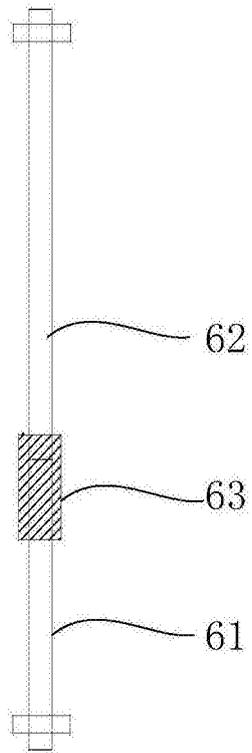


图2

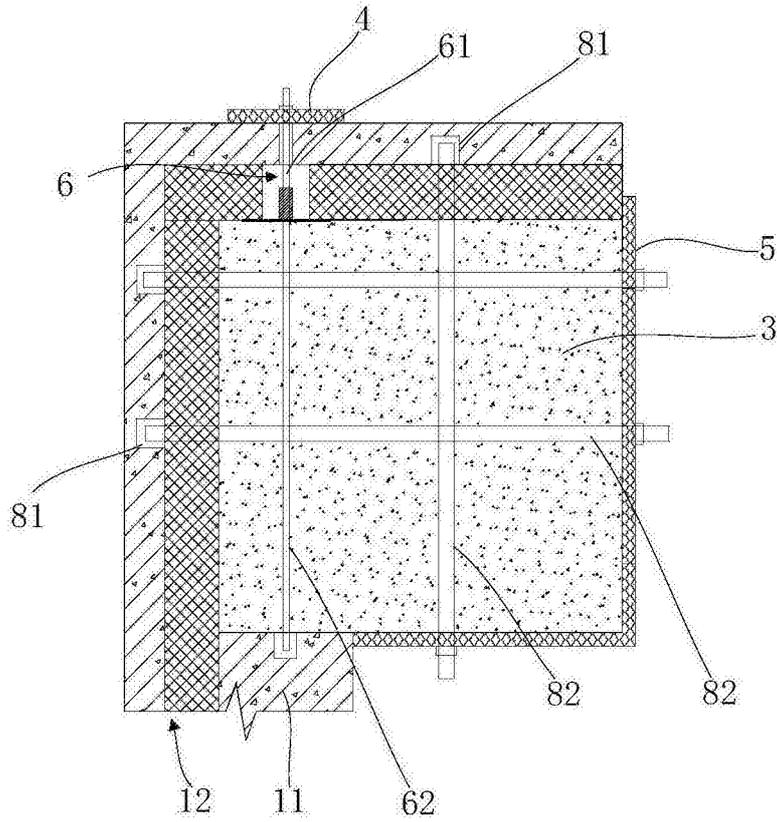


图3

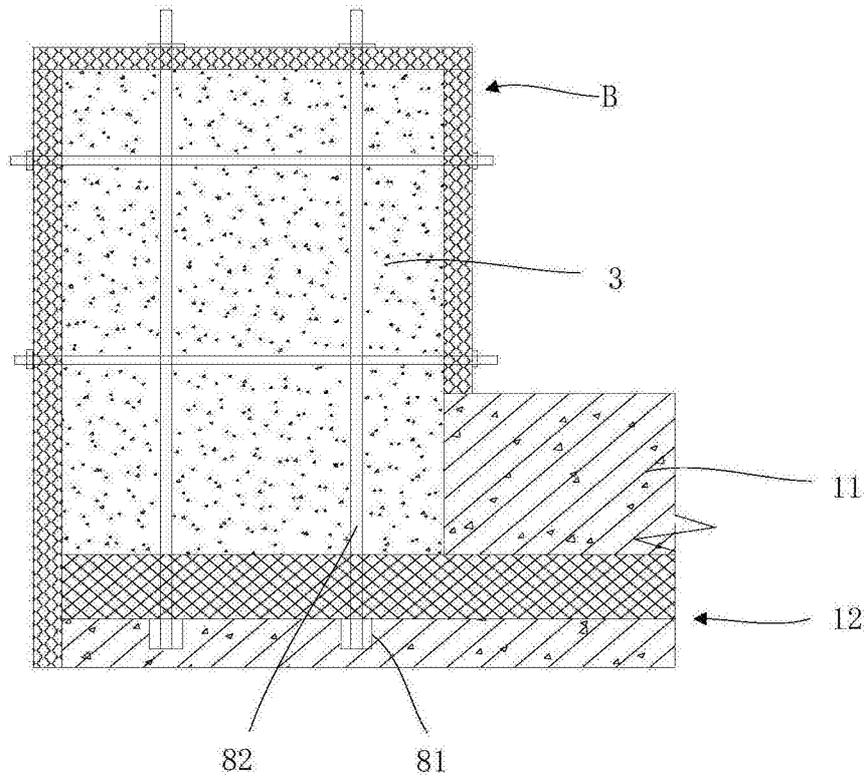


图4

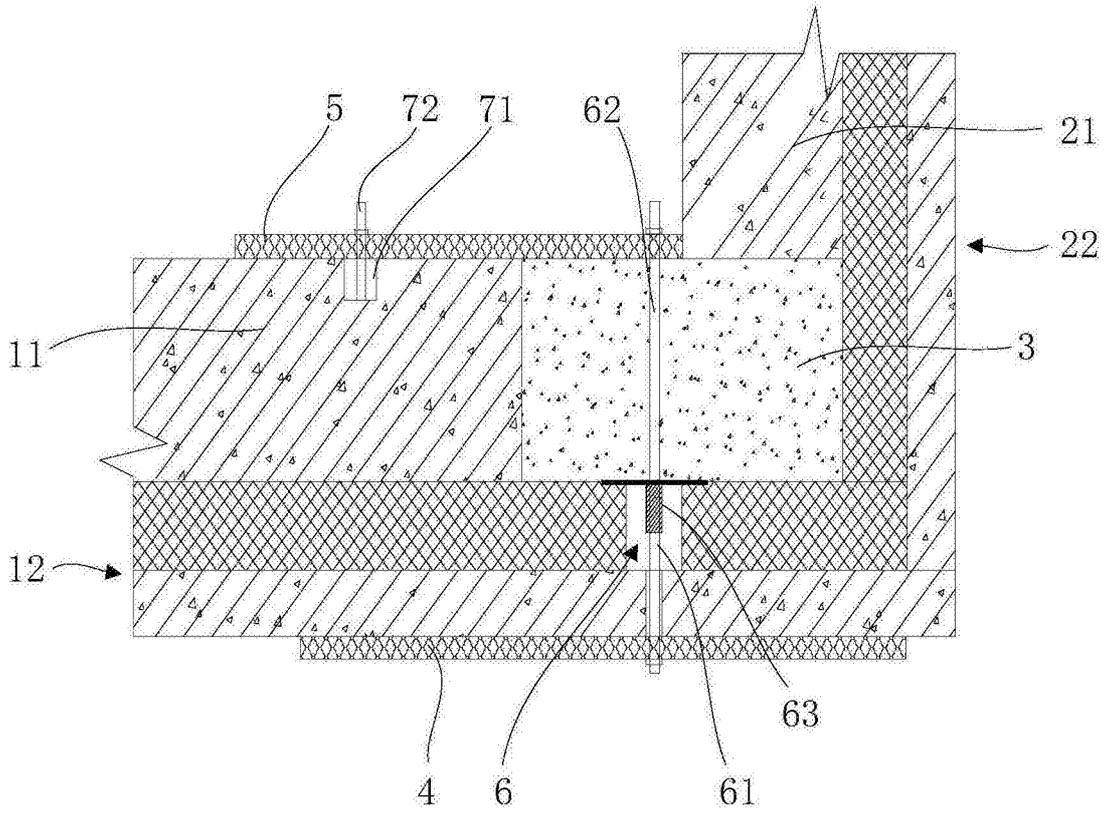


图5

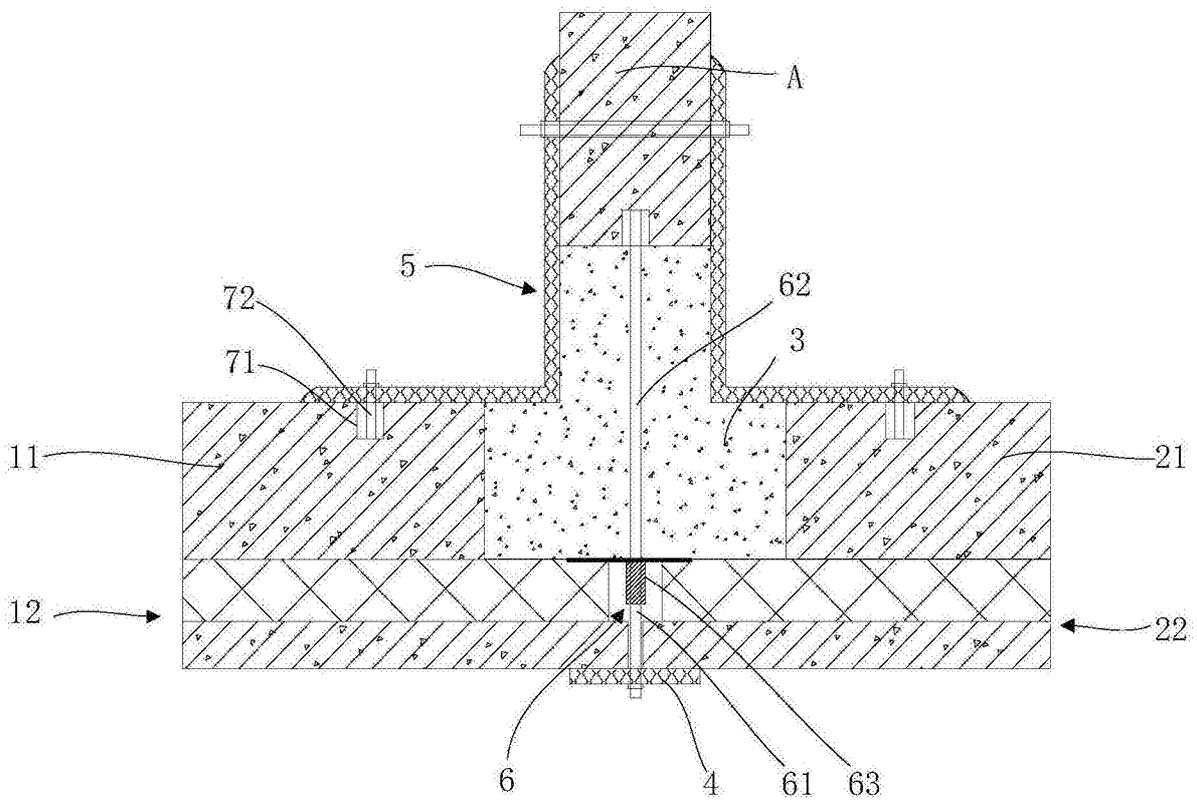


图6