(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103422667 B
(45)授权公告日 2016.02.03

(21)申请号 201310403195.X

(22)申请日 2013.09.06

(73)专利权人 南京工业大学
地址 210000 江苏省南京市浦口区浦珠南路30号8020信箱32分箱

(72)发明人 叶燕华 薛洲海 孙锐 宋妍 陈浩

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所（普通合伙） 32249
代理人 徐激波

(51)Int.Cl.
E04G 11/06(2006.01)
E04G 17/065(2006.01)
E04B 2/86(2006.01)

(56)对比文件
CN 203441090 U,2014.02.19, 权利要求1-8.
CN 102808509 A,2012.12.05, 说明书第3-24段,附图1-9.
JP H1082173 A,1998.03.31, 全文.
CN 2534289 Y,2003.02.05, 说明书第2-3页具体实施方式,附图1-10.
CN 200975041 Y,2007.11.14, 说明书第2-3页具体实施方式,附图1-4.

审查员 吕鸣鹤

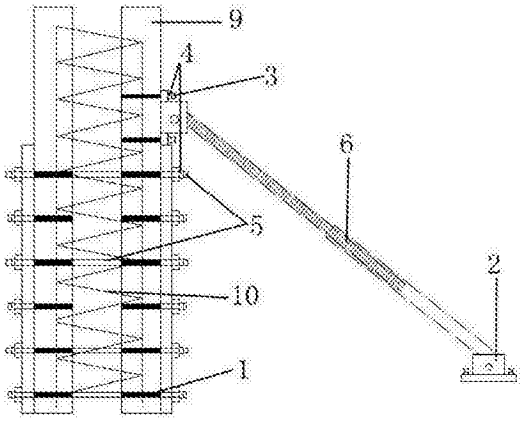
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种双板预制叠合墙体支护体系

(57)摘要

本发明公开了一种双板预制叠合墙支护体系，包括预埋内螺纹圆管、钢筋桁架、支座、螺栓、螺母、止水螺杆、斜撑、竖向支护和横向支护，该叠合墙的两个墙板之间设有钢筋桁架和贯穿墙板的预埋内螺纹圆管，所述斜撑的两端通过螺栓与支座固定，上端的支座通过螺栓及螺母与预埋内螺纹圆管的端部连接，下端的支座通过螺栓及螺母与楼板连接，所述横向支护通过螺栓固定在竖向支护上，所述止水螺杆穿过墙板内预埋内螺纹圆管，所述竖向支护通过止水螺杆及螺母固定在叠合墙的两个墙板的外壁，并将两个墙板连接在一起。本发明避免了预制板在浇筑过程胀模破坏，兼顾施工的简易性，具有简单方便，拆卸灵活，绿色环保。



CN 103422667 B

1.一种双板预制叠合墙支护体系，其特征在于：包括预埋内螺纹圆管、钢筋桁架、支座、螺栓、螺母、止水螺杆、斜撑、竖向支护和横向支护，该叠合墙的两个墙板之间设有钢筋桁架和贯穿墙板的预埋内螺纹圆管，所述斜撑的两端通过螺栓与支座固定，上端的支座通过螺栓及螺母与预埋内螺纹圆管的端部连接，下端的支座通过螺栓及螺母与楼板连接，所述横向支护通过螺栓固定在竖向支护上，所述止水螺杆穿过墙板内预埋内螺纹圆管，所述竖向支护通过止水螺杆及螺母固定在叠合墙的两个墙板的外壁，并将两个墙板连接在一起；

所述预埋内螺纹圆管长度与单片墙板厚相同；

所述支座截面为槽钢形状，底板至少开2个螺栓孔，通过螺栓将支座固定在截面上，两翼缘开相对应螺栓孔，通过螺栓固定斜撑；

所述斜撑的截面为圆形；

所述斜撑由内螺纹管和外螺纹管组成，两螺纹管通过螺纹连接在一起形成整体，两端设螺栓孔，通过螺栓固定在支座上，两螺纹管螺纹连接部分占斜撑1/3～2/3；

所述止水螺杆长度大于墙厚200～300mm；

所述横向支护截面宽度取为50mm，长度取为300～500mm，横向支护截面高度大于竖向截面高度30～60mm，高出部分在横向支护两端处伸出50mm～100mm，伸出部分开螺栓孔；

所述竖向支护长度取为1000～3000mm，截面宽度取为100～200mm，厚度为50～100mm。

一种双板预制叠合墙体支护体系

技术领域

[0001] 本发明涉及一种双板预制叠合墙体支护方式，属于施工技术领域。

背景技术

[0002] 近年来，叠合结构体系在国内得到越来越广泛的应用。叠合结构体系具有工业化程度高，现场施工速度快等优点。施工中，空腔内浇筑混凝土，由于人工振捣，以及混凝土本身侧向压力较大，往往会造成预制板胀模。一旦发生胀模，预制墙板将开裂，墙板搭接处将脱开，补救措施困难且耗时。因此防止预制板胀模破坏，建立完整的预制板支护体系具有重大的工程意义。

[0003] 目前，双板预制叠合墙采用的单面斜撑支护。因混凝土侧向压力大或人工操作不当引起的胀模，一般发生在墙板的中下部，斜撑支护在墙板上的支点一般离墙板顶约为 2/3 墙板高度，此措施仅保证了墙板在混凝土浇筑过程中的稳定性，并不能保证墙板中下部区域的刚度。因此需采取措施：既能保证稳定性又能保证墙板的刚度。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种双板预制叠合墙体支护体系，不仅解决了现场预制板的稳定性，更解决了预制板胀模的问题，并且此发明支护体系具有简单方便，拆卸灵活，绿色环保等优点。

[0005] 本发明采用的技术方案为：一种双板预制叠合墙支护体系，包括预埋内螺纹圆管、钢筋桁架、支座、螺栓、螺母、止水螺杆、斜撑、竖向支护和横向支护，该叠合墙的两个墙板之间设有钢筋桁架和贯穿墙板的预埋内螺纹圆管，所述斜撑的两端通过螺栓与支座固定，上端的支座通过螺栓及螺母与预埋内螺纹圆管的端部连接，下端的支座通过螺栓及螺母与楼板连接，所述横向支护通过螺栓固定在竖向支护上，所述止水螺杆穿过墙板内预埋内螺纹圆管，所述竖向支护通过止水螺杆及螺母固定在叠合墙的两个墙板的外壁，并将两个墙板连接在一起。

[0006] 作为优选，所述预埋内螺纹圆管长度与单片墙板厚相同。

[0007] 作为优选，所述支座截面为槽钢形状，底板至少开 2 个螺栓孔，通过螺栓将支座固定在截面上，两翼缘开相对应螺栓孔，通过螺栓固定斜撑。

[0008] 作为优选，所述斜撑的截面为圆形。

[0009] 作为优选，所述斜撑由内螺纹管和外螺纹管组成，两螺纹管通过螺纹连接在一起形成整体，两端设螺栓孔，通过螺栓固定在支座上。两螺纹管螺纹连接部分占斜撑 1/3 ～ 2/3，确保稳定性。此斜撑做法可以保证现场墙板在斜歪的情况下或支座位置偏离预设位置情况下，通过旋拧螺纹管进行精确调整，斜撑两端固定后不可旋拧，亦确保了稳定性。

[0010] 作为优选，所述止水螺杆长度大于墙厚 200 ～ 300mm。

[0011] 作为优选，所述横向支护截面宽度可取为 50mm，长度取为 300 ～ 500mm，横向支护截面高度大于竖向截面高度 30 ～ 60mm，高出部分在横向支护两端处伸出 50mm ～ 100mm，伸

出部分开螺栓孔。两端伸出部分卡在竖向支护上，并保证横竖向螺栓孔相对应。

[0012] 作为优选，所述竖向支护长度取为 1000 ～ 3000mm，截面宽度取为 100 ～ 200mm，厚度为 50 ～ 100mm。竖向支护沿长度方向每隔 150 ～ 200mm 设置螺栓孔。止水螺杆每隔一个螺栓孔布置一个，配用螺母将横竖向支护固定在预制墙板上。其余螺栓孔用螺栓将横竖向支护固定在预制墙板上。横竖向支护形成框架增加了墙板的中下部的刚度，应当指出，当墙板长度较大，为大体积墙时，可适当增加横竖向支护框架，以确保大体积墙板的刚度。

[0013] 本发明具体实施步骤：

[0014] 一、预制墙板或浇楼板前，设置预埋内螺纹圆管；

[0015] 二、将双墙板吊装到现场，在定位之前，安装横竖向支护；

[0016] 三、墙板定位；

[0017] 四、安装墙板上和底板上的支座；

[0018] 五、先固定墙板一端的斜撑；在通过旋拧螺纹管使得墙板竖直，并确保斜撑另一段固定在底板支座上。

[0019] 有益效果：本发明既考虑了双板在混凝土浇筑过程中的稳定性，且增加了双板的刚度，避免了预制板在浇筑过程胀模破坏，兼顾施工的简易性，本发明具有简单方便，拆卸灵活，绿色环保。

附图说明

[0020] 图 1 为本发明支护体系示意图；

[0021] 图 2 为本发明支护体系剖面示意图；

[0022] 图 3 为本发明支护体系无斜撑一侧墙板示意图；

[0023] 图 4 为本发明支座示意图；

[0024] 图 5 为本发明斜撑示意图；

[0025] 图 6 为本发明横向支护与竖向支护连接示意图；

[0026] 图 7 为本发明横向支示意护图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

[0028] 如图 1-7 所示，一种双板预制叠合墙支护体系，包括预埋内螺纹圆管 1、钢筋桁架 10、支座 2、螺栓 3、螺母 4、止水螺杆 5、斜撑 6、竖向支护 7 和横向支护 8，该叠合墙的两个墙板 9 之间设有钢筋桁架 10 和贯穿墙板 9 的预埋内螺纹圆管 1，所述斜撑 6 的两端通过螺栓 3 与支座 2 固定，上端的支座 2 通过螺栓 3 及螺母 4 与预埋内螺纹圆管 1 的端部连接，下端的支座 2 通过螺栓 3 及螺母 4 与楼板连接，所述横向支护 8 通过螺栓 3 固定在竖向支护 7 上，所述止水螺杆 5 穿过墙板 9 内预埋内螺纹圆管 1，所述竖向支护 7 通过止水螺杆 5 及螺母 4 固定在叠合墙的两个墙板 9 的外壁，并将两个墙板 9 连接在一起。

[0029] 所述预埋内螺纹圆管 1 长度与单片墙板厚相同，所述支座 2 截面为槽钢形状，底板至少开 2 个螺栓孔，通过螺栓将支座固定在截面上，两翼缘开相对应螺栓孔，通过螺栓固定斜撑，所述斜撑 6 的截面为圆形，所述斜撑 6 由内螺纹管和外螺纹管组成，两螺纹管通过螺纹连接在一起形成整体，两端设螺栓孔，通过螺栓固定在支座上，两螺纹管螺纹连接部分占

斜撑 1/3 ～ 2/3，确保稳定性，所述止水螺杆 5 长度大于墙厚 200 ～ 300mm，所述横向支护 8 截面宽度可取为 50mm，长度取为 300 ～ 500mm，横向支护 8 截面高度大于竖向截面高度 30 ～ 60mm，高出部分在横向支护 8 两端处伸出 50mm ～ 100mm，伸出部分开螺栓孔。两端伸出部分卡在竖向支护上，并保证横竖向螺栓孔相对应，所述竖向支护 7 长度取为 1000 ～ 3000mm，截面宽度取为 100 ～ 200mm，厚度为 50 ～ 100mm。竖向支护 7 沿长度方向每隔 150 ～ 200mm 设置螺栓孔。

[0030] 图 2 中预埋内螺纹圆管 1 在墙板预制过程或楼板浇筑前预先放入；支座 2 通过螺栓固定在墙板 2/3 墙高处和楼板上；止水螺杆 3 沿竖向支护每隔 1 个螺栓孔设置一个，竖向支护上的其余螺栓孔使用螺栓固定在墙板上；斜撑 6 通过螺栓固定在支座上。

[0031] 具体实施步骤：

[0032] 一、预制墙板前或浇筑楼板前，设置预埋内螺纹圆管 1；

[0033] 二、将双墙板吊装到现场，在定位之前，安装竖向支护 7 和横向支护 8；

[0034] 三、墙板定位；

[0035] 四、安装墙板上和底板上的支座；

[0036] 五、先固定墙板一端的斜撑 6；在通过旋拧螺纹管使得墙板竖直，并确保斜撑另一段固定在底板支座 2 上。

[0037] 应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

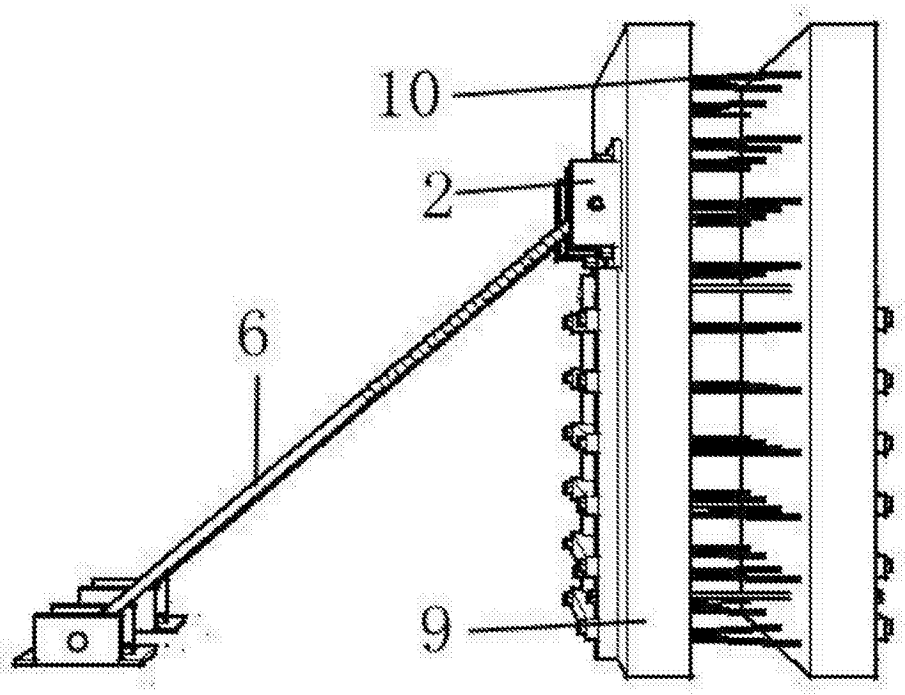


图 1

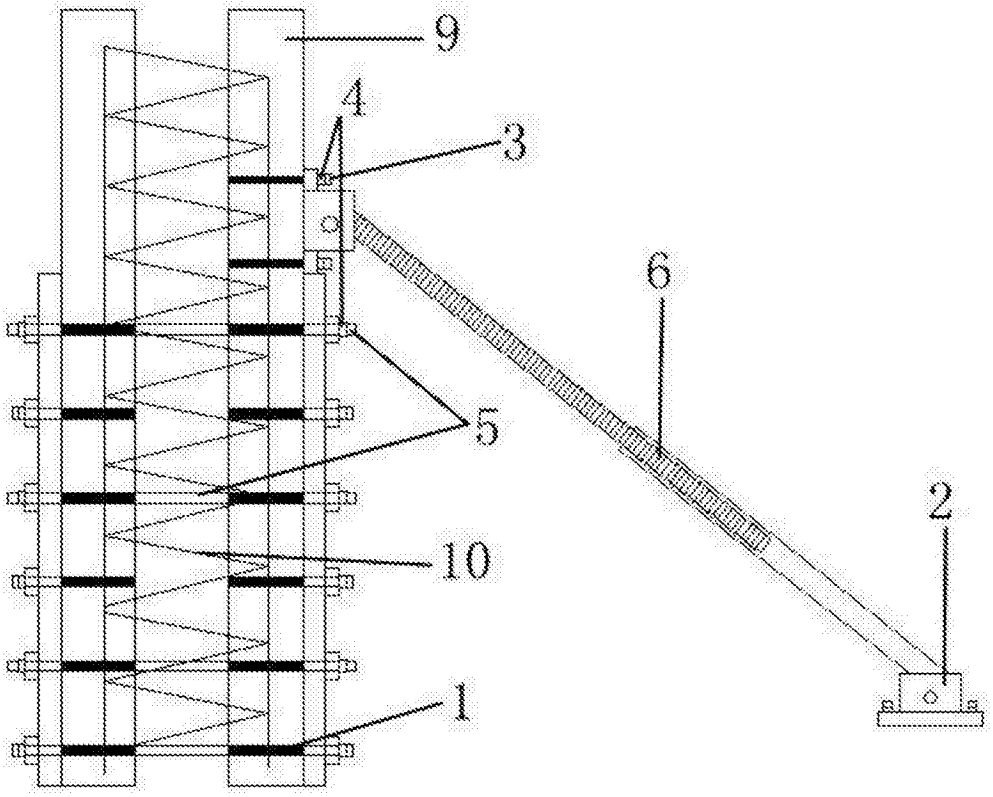


图 2

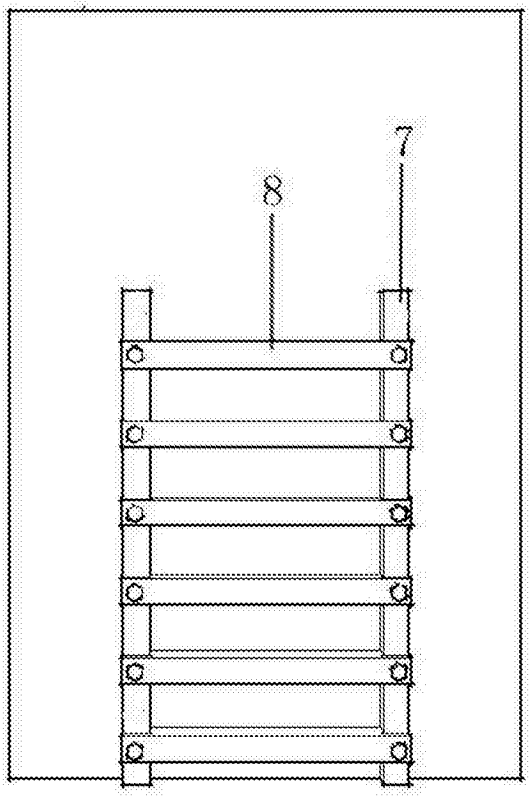


图 3

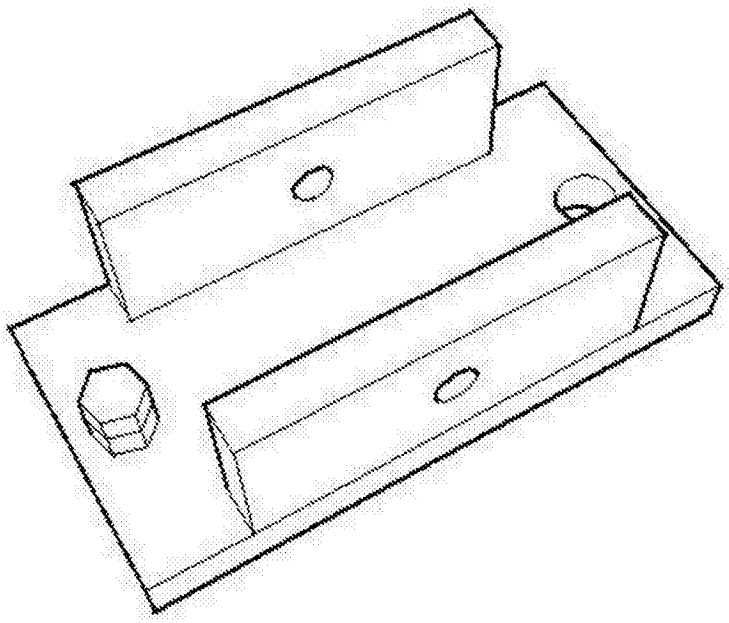


图 4

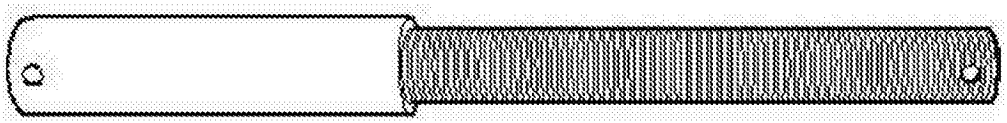


图 5

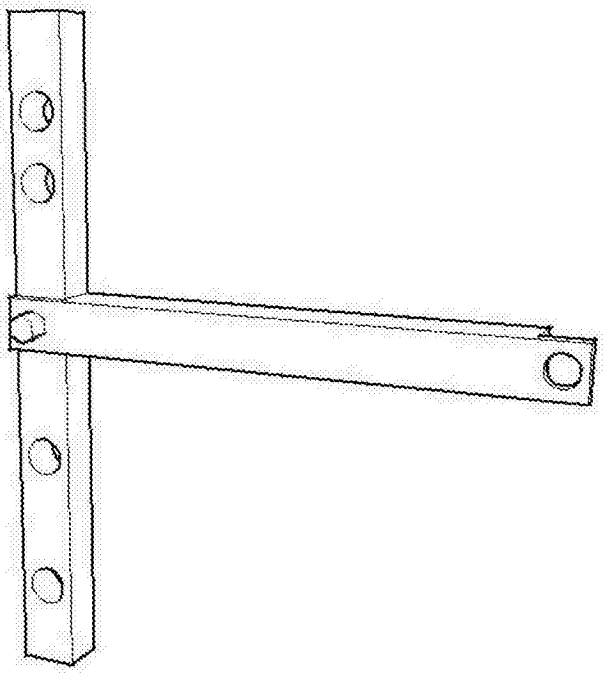


图 6

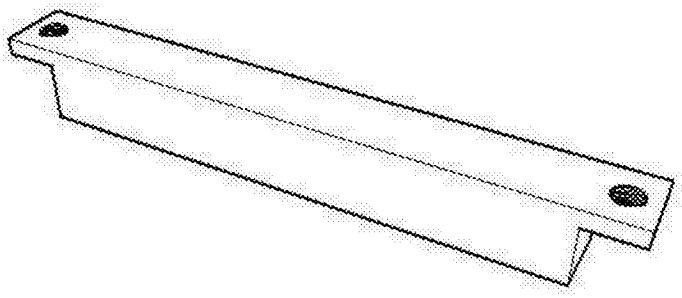


图 7