



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106437184 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201611115663.3

(22)申请日 2016.12.07

(71)申请人 中冶建工集团有限公司

地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72)发明人 魏奇科 王振强 马奇 王维说

宋春芳 王永超 廖小辉 方蒙

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 黄河 赵英

(51)Int.Cl.

E04G 21/26(2006.01)

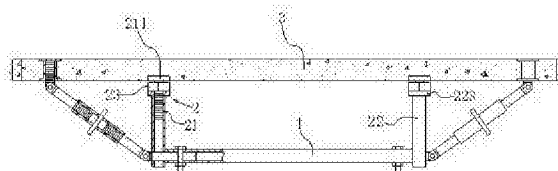
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种用于混凝土叠合板的浇筑支撑架及其安装使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于在浇筑混凝土叠合板时起临时支撑作用的支撑架。目的是提供一种适用于不同板跨的混凝土叠合板的浇筑支撑架，包括水平拉杆，水平拉杆两端均连接有幅度调整机构；幅度调整机构包括竖向伸缩撑杆以及斜向伸缩拉杆；竖向伸缩撑杆下端连接在所述水平拉杆端部，其上端通过支撑连接件对板体进行支撑；斜向伸缩拉杆下端可转动连接在所述水平拉杆端部，其上端可转动连接有预埋连接件。可调性好，可适应不同板跨，通用性好。本发明还公开了一种浇筑支撑架的安装使用方法：包括确定支撑点位置；安装支撑连接件及预埋连接件；调整幅度调整机构。该安装方法使浇筑支撑架保持良好的张紧状态、整体受力均匀，提高浇筑支撑架对施工荷载的承载能力。



1. 一种用于混凝土叠合板的浇筑支撑架,包括水平拉杆,其特征在于:所述水平拉杆两端均连接有幅度调整机构;所述幅度调整机构包括竖向伸缩撑杆以及斜向伸缩拉杆;所述竖向伸缩撑杆下端连接在所述水平拉杆端部,其上端连接有用于支撑混凝土叠合板的支撑连接件;所述斜向伸缩拉杆下端可转动连接在所述水平拉杆端部,其上端可转动连接有预埋连接件。

2. 根据权利要求1所述的用于混凝土叠合板的浇筑支撑架,其特征在于:所述斜向伸缩拉杆包括带内螺纹的中间套筒,所述中间套筒上设有转动手柄,所述中间套筒两端分别螺纹连接有斜向耳板螺杆。

3. 根据权利要求2所述的用于混凝土叠合板的浇筑支撑架,其特征在于:所述水平拉杆为空心管,其两端插入有贯穿所述竖向伸缩撑杆的水平连杆,所述水平连杆与水平拉杆之间通过第一螺栓固定;所述水平连杆的外伸端设有耳板,所述耳板通过第二螺栓与所述斜向伸缩拉杆下端的斜向耳板螺杆可转动连接,且能够通过旋紧第二螺栓使得耳板与所述斜向耳板螺杆紧固。

4. 根据权利要求3所述的用于混凝土叠合板的浇筑支撑架,其特征在于:所述预埋连接件为上端一体成型有盖板、下端一体成型有翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述预埋连接件螺纹连接有竖向耳板螺杆;所述竖向耳板螺杆通过第三螺栓与所述斜向伸缩拉杆上端的斜向耳板螺杆可转动连接,且能够通过旋紧第三螺栓使得竖向耳板螺杆与所述斜向耳板螺杆紧固。

5. 根据权利要求1所述的用于混凝土叠合板的浇筑支撑架,其特征在于:所述支撑连接件为上端一体成型有盖板、下端一体成型有翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述竖向伸缩撑杆包括螺杆,所述螺杆上、下两端的螺纹旋向相反;所述螺杆上端与所述支撑连接件螺纹连接,其下端螺纹连接有带内螺纹的竖向套管;所述螺杆上贯穿有作为转动手柄的横杆。

6. 根据权利要求1所述的用于混凝土叠合板的浇筑支撑架,其特征在于:所述竖向伸缩撑杆包括螺纹连接有螺母的螺杆以及上端设有翻边的竖向套管;所述螺杆上端固定连接有作为支撑连接件的衬板,其下端插入所述竖向套管内。

7. 如权利要求1所述的用于混凝土叠合板的浇筑支撑架的安装使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1:根据混凝土叠合板的板跨、宽度以及施工荷载的大小,分别计算出水平拉杆、竖向伸缩撑杆以及斜向伸缩拉杆的长度;

步骤2:确定浇筑支撑架在混凝土叠合板的预制板上支撑点的位置:根据水平拉杆的长度确定支撑连接件在预制板上的位置;根据竖向伸缩撑杆以及斜向伸缩拉杆的长度确定预埋连接件的位置;

步骤3:在预制板的支撑点上安装对应的支撑连接件及预埋连接件;

步骤4:采用步骤3中的预制板完成水平拉杆与幅度调整机构的安装:包括以下步骤:

步骤4.1:将两根竖向伸缩撑杆连接到对应的支撑连接件上;将水平拉杆一端连接到其中一根竖向伸缩撑杆下端,并将其另一端连接到另一竖向伸缩撑杆下端;

步骤4.2:同时调节两根竖向伸缩撑杆的长度,使其长度等于计算长度;

步骤4.3:将两根斜向伸缩拉杆上端与对应的预埋连接件进行可转动连接;每一根斜向伸缩拉杆与水平拉杆之间按照如下方法连接:转动斜向伸缩拉杆以调整角度,并同时调节

斜向伸缩拉杆的长度,使斜向伸缩拉杆下端逐渐靠近并延伸至水平拉杆的端部,之后将斜向伸缩拉杆下端可转动连接到水平拉杆的端部;

步骤4.4:对竖向伸缩撑杆的长度、斜向伸缩拉杆的长度以及斜向伸缩拉杆的角度进行微调,使浇筑支撑架整体处于张紧状态。

8.根据权利要求7所述的用于混凝土浇筑支撑架的安装使用方法,其特征在于:所述支撑连接件及预埋连接件为上端一体成型有盖板、下端一体成型有翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述竖向伸缩撑杆包括螺杆,所述螺杆上、下两端的螺纹旋向相反;所述螺杆上端与所述支撑连接件螺纹连接,其下端螺纹连接有带内螺纹的竖向套管;所述螺杆上贯穿有作为转动手柄的横杆;

采用所述预埋套筒作为支撑连接件及预埋连接件进行步骤3时,事先将预埋套筒预埋入预制板内部,并使预埋套筒的上、下表面分别与预制板的上、下表面齐平;

采用所述竖向伸缩撑杆进行步骤4.2时,通过转动横杆来调节竖向伸缩撑杆的长度。

9.根据权利要求7所述的用于混凝土叠合板的浇筑支撑架的安装使用方法,其特征在于:所述竖向伸缩撑杆包括螺纹连接有螺母的螺杆以及上端设有翻边的竖向套管;所述螺杆上端固定连接有作为支撑连接件的衬板,其下端插入所述竖向套管内;

采用所述螺杆上端的衬板作为支撑连接件进行步骤3时,在所述预制板底部对应支撑点位置开凹槽;然后将螺杆上端的衬板放入所述凹槽内,从而完成支撑连接件的安装;

采用所述竖向伸缩撑杆进行步骤4.2时,通过调节所述螺杆上的螺母来调节竖向伸缩撑杆的长度。

10.根据权利要求7所述的用于混凝土叠合板的浇筑支撑架的安装使用方法,其特征在于:所述斜向伸缩拉杆包括带内螺纹的中间套筒,所述中间套筒上设有转动手柄,所述中间套筒两端分别螺纹连接有斜向耳板螺杆;

所述水平拉杆为空心管,其两端插入有贯穿所述竖向伸缩撑杆的水平连杆,所述水平连杆与水平拉杆之间通过第一螺栓固定;所述水平连杆的外伸端设有耳板,所述耳板通过第二螺栓与所述斜向伸缩拉杆下端的斜向耳板螺杆可转动连接,且能够通过旋紧第二螺栓使得耳板与所述斜向耳板螺杆紧固;

所述预埋连接件为上端一体成型有盖板、下端一体成型有翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述预埋连接件螺纹连接有竖向耳板螺杆;所述竖向耳板螺杆通过第三螺栓与所述斜向伸缩拉杆上端的斜向耳板螺杆可转动连接,且能够通过旋紧第三螺栓使得竖向耳板螺杆与所述斜向耳板螺杆紧固;

进行步骤4.3时,通过第三螺栓将斜向伸缩拉杆上端的斜向耳板螺杆铰接在竖向耳板螺杆上,然后使所述斜向耳板螺杆绕着第三螺栓的轴线转动,并同时转动所述中间套筒上的转动手柄,从而调节斜向伸缩拉杆的长度,使斜向伸缩拉杆下端逐渐靠近水平拉杆的端部;之后通过第二螺栓将斜向伸缩拉杆下端铰接在水平拉杆的端部;

进行步骤4.4时,使斜向伸缩拉杆的上下两端分别相对于第三螺栓、第二螺栓的轴线转动,同时微调斜向伸缩拉杆与竖向伸缩撑杆的长度,从而使得水平拉杆与其两端的斜向拉杆之间相互拉紧;旋紧第二螺栓与第三螺栓使得浇筑支撑架保持张紧状态。

一种用于混凝土叠合板的浇筑支撑架及其安装使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于在浇筑混凝土叠合板时对其起临时支撑作用的支撑架。还涉及一种浇筑支撑架的安装使用方法。

背景技术

[0002] 在国家大力推进现代化装配式建筑的过程中,混凝土叠合板(主要由预制板和现浇混凝土层构成)装配现浇技术可以更好的保证施工的质量,同时加快工期,因此,混凝土叠合板在房建预制结构中已形成大规模的应用。然而,由于预制板安装完毕后需要承受后期混凝土现浇荷载,因此在预制板的底面必须施加临时支撑以便满足施工荷载,临时支撑的安装与拆除即浪费时间,同时也减小了工人的作业空间。现有技术中的浇筑支撑架中各杆的长度固定,不能根据板跨来调节,针对不同板跨的混凝土叠合板需要定制不同尺寸的支撑架,支撑架的通用性较差。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本发明所要解决的一个技术问题是:提供一种用于混凝土叠合板的浇筑支撑架,安装方便,可调性好,可适应不同板跨的混凝土叠合板,通用性好。

[0004] 本发明所要解决的另一个技术问题是:提供一种对本发明所提供的浇筑支撑架的安装使用方法。

[0005] 为了解决第一个技术问题,本发明采用了如下的技术方案:一种用于混凝土叠合板的浇筑支撑架,包括水平拉杆,所述水平拉杆两端均连接有幅度调整机构;所述幅度调整机构包括竖向伸缩撑杆以及斜向伸缩拉杆;所述竖向伸缩撑杆下端连接在所述水平拉杆端部,其上端连接有用于支撑混凝土叠合板的支撑连接件;所述斜向伸缩拉杆下端可转动连接在所述水平拉杆端部,其上端可转动连接有预埋连接件。

[0006] 支撑点的位置是根据板跨及宽度来确定的,即支撑连接件及预埋连接件的位置,安装本技术方案中的浇筑支撑架时,由于斜向伸缩拉杆上、下两端可分别相对于预埋连接件、水平拉杆转动来调节斜向伸缩拉杆与竖向伸缩撑杆之间的夹角;同时,由于竖向伸缩撑杆与斜向伸缩拉杆均可以伸缩变化其长度,以满足三角形的边长关系(相邻支撑连接件与预埋连接件之间的距离、竖向伸缩撑杆的长度与斜向伸缩拉杆的长度),完成三角形的幅度调整后就可以不受支撑点位置的限制,也即本技术方案中的浇筑支撑架不受板跨限制,幅度调整合理还能使浇筑支撑架的各连接节点受力均匀,避免应力集中引起的连接节点变形,方便拆卸与重复使用。

[0007] 优选的,所述斜向伸缩拉杆包括带内螺纹的中间套筒,所述中间套筒上设有转动手柄,所述中间套筒两端分别螺纹连接有斜向耳板螺杆。这样,通过转动中间套筒上的转动手柄就能很方便的调节斜向伸缩拉杆的长度。

[0008] 进一步的,所述水平拉杆为空心管,其两端插入有贯穿所述竖向伸缩撑杆的水平

连杆,所述水平连杆与水平拉杆之间通过第一螺栓固定;所述水平连杆的外伸端设有耳板,所述耳板通过第二螺栓与所述斜向伸缩拉杆下端的斜向耳板螺杆可转动连接,且能够通过旋紧第二螺栓使得耳板与所述斜向耳板螺杆紧固。这样,在安装时,水平连杆上的耳板与斜向耳板螺杆上的耳板能够相对转动来调节角度,调节好角度后通过螺栓固定,方便安装与拆卸。

[0009] 更进一步的,所述预埋连接件为上、下两端分别一体成型有盖板、翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述预埋连接件螺纹连接有竖向耳板螺杆;所述竖向耳板螺杆通过第三螺栓与所述斜向伸缩拉杆上端的斜向耳板螺杆可转动连接,且能够通过旋紧第三螺栓使得竖向耳板螺杆与所述斜向耳板螺杆紧固。在安装时,竖向耳板螺杆与斜向耳板螺杆能相对转动来调节角度,调节好角度后通过螺栓固定,方便安装与拆卸。并且,预埋连接件上端的盖板能保护其在浇筑时不被混凝土堵塞,预埋连接件下端的翻边能减小压强、分散应力,减少预埋孔开裂现象的发生。

[0010] 优选的,所述支撑连接件为上、下两端分别一体成型有盖板、翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述竖向伸缩撑杆包括螺杆,所述螺杆上、下两端的螺纹旋向相反;所述螺杆上端与所述支撑连接件螺纹连接,其下端螺纹连接有带内螺纹的竖向套管;所述螺杆上贯穿有作为转动手柄的横杆。这样,支撑连接件上端的盖板能分散竖向伸缩撑杆所受到的压力(浇筑荷载),避免竖向伸缩撑杆受压过大发生弯曲变形。并且,双头螺杆两端的螺纹旋向相反,使得竖向伸缩撑杆长度调节的速度加快一倍。

[0011] 优选的,所述竖向伸缩撑杆包括螺纹连接有螺母的螺杆以及上端设有翻边的竖向套管;所述螺杆上端固定连接有作为支撑连接件的衬板,其下端插入所述竖向套管内。这样,能够通过螺杆上的螺母来调节竖向伸缩撑杆的长度,竖向套管上的翻边能对螺母起到限位作用,从而使竖向伸缩撑杆保持所需长度。

[0012] 综上所述,本发明所提供的浇筑支撑架具有结构简单,安装方便,可调性好的优点;可适应不同板跨,通用性好;重复利用率高,能够节约成本。

[0013] 为解决第二个技术问题,本发明采用了如下的技术方案:一种用于混凝土叠合板的浇筑支撑架的安装使用方法,包括以下步骤:

步骤1:根据混凝土叠合板的板跨、宽度以及施工荷载的大小,分别计算出水平拉杆、竖向伸缩撑杆以及斜向伸缩拉杆的长度;

步骤2:确定浇筑支撑架在混凝土叠合板的预制板上支撑点的位置:根据水平拉杆的长度确定支撑连接件在预制板上的位置;根据竖向伸缩撑杆以及斜向伸缩拉杆的长度确定预埋连接件的位置;

步骤3:在预制板的支撑点上安装对应的支撑连接件及预埋连接件;

步骤4:采用步骤3中的预制板完成水平拉杆与幅度调整机构的安装:包括以下步骤:

步骤4.1:将两根竖向伸缩撑杆连接到对应的支撑连接件上;将水平拉杆一端连接到其中一根竖向伸缩撑杆下端,并将其另一端连接到另一竖向伸缩撑杆下端;

步骤4.2:同时调节两根竖向伸缩撑杆的长度,使其长度等于计算长度;

步骤4.3:将两根斜向伸缩拉杆上端与对应的预埋连接件进行可转动连接;每一根斜向伸缩拉杆与水平拉杆之间按照如下方法连接:转动斜向伸缩拉杆以调整角度,并同时调节斜向伸缩拉杆的长度,使斜向伸缩拉杆下端逐渐靠近并延伸至水平拉杆的端部,之后将斜

向伸缩拉杆下端可转动连接到水平拉杆的端部；

步骤4.4:对竖向伸缩撑杆的长度与斜向伸缩拉杆的长度进行微调,使浇筑支撑架整体处于张紧状态。

[0014] 优选的,所述支撑连接件及预埋连接件为上端一体成型有盖板、下端一体成型有翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述竖向伸缩撑杆包括螺杆,所述螺杆上、下两端的螺纹旋向相反;所述螺杆上端与所述支撑连接件螺纹连接,其下端螺纹连接有带内螺纹的竖向套管;所述螺杆上贯穿有作为转动手柄的横杆;

采用所述预埋套筒作为支撑连接件及预埋连接件进行步骤3时,事先将预埋套筒预埋入预制板内部,并使预埋套筒的上、下表面分别与预制板的上、下表面齐平;

采用所述竖向伸缩撑杆进行步骤4.2时,通过转动横杆来调节竖向伸缩撑杆的长度。

[0015] 优选的,所述竖向伸缩撑杆包括螺纹连接有螺母的螺杆以及上端设有翻边的竖向套管;所述螺杆上端固定连接有作为支撑连接件的衬板,其下端插入所述竖向套管内;

采用所述螺杆上端的衬板作为支撑连接件进行步骤3时,在所述预制板底部对应支撑点位置开凹槽;然后将螺杆上端的衬板放入所述凹槽内,从而完成支撑连接件的安装;

采用所述竖向伸缩撑杆进行步骤4.2时,通过调节所述螺杆上的螺母来调节竖向伸缩撑杆的长度。

[0016] 优选的,所述斜向伸缩拉杆包括带内螺纹的中间套筒,所述中间套筒上设有转动手柄,所述中间套筒两端分别螺纹连接有斜向耳板螺杆;

所述水平拉杆为空心管,其两端插入有贯穿所述竖向伸缩撑杆的水平连杆,所述水平连杆与水平拉杆之间通过第一螺栓固定;所述水平连杆的外伸端设有耳板,所述耳板通过第二螺栓与所述斜向伸缩拉杆下端的斜向耳板螺杆可转动连接,且能够通过旋紧第二螺栓使得耳板与所述斜向耳板螺杆紧固;

所述预埋连接件为上端一体成型有盖板、下端一体成型有翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述预埋连接件螺纹连接有竖向耳板螺杆;所述竖向耳板螺杆通过第三螺栓与所述斜向伸缩拉杆上端的斜向耳板螺杆可转动连接,且能够通过旋紧第三螺栓使得竖向耳板螺杆与所述斜向耳板螺杆紧固;

进行步骤4.3时,通过第三螺栓将斜向伸缩拉杆上端的斜向耳板螺杆铰接在竖向耳板螺杆上,然后使所述斜向耳板螺杆绕着第三螺栓的轴线转动,并同时转动所述中间套筒上的转动手柄,从而调节斜向伸缩拉杆的长度,使斜向伸缩拉杆下端逐渐靠近并延伸至水平拉杆的端部;之后通过第二螺栓将斜向伸缩拉杆下端铰接在水平拉杆的端部;

进行步骤4.4时,使斜向伸缩拉杆的上下两端分别相对于第三螺栓、第二螺栓的轴线转动,同时微调斜向伸缩拉杆与竖向伸缩撑杆的长度,从而使得水平拉杆与其两端的斜向拉杆之间相互拉紧;旋紧第二螺栓与第三螺栓使得浇筑支撑架保持张紧状态。

[0017] 综上所述,本发明所提供的安装方法能够使浇筑支撑架安装后整体受力均匀,使浇筑支撑架保持良好的张紧状态,从而提高浇筑支撑架对施工荷载的承载能力。

附图说明

[0018] 图1是具体实施方式1中浇筑支撑架的结构示意图;

图2是安装有两个浇筑支撑架的混凝土叠合板的俯视图;

图3是具体实施方式2中浇筑支撑架的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0020] 具体实施方式1

如图1所示,一种用于混凝土叠合板的浇筑支撑架,包括水平拉杆1,所述水平拉杆1两端均连接有幅度调整机构;所述幅度调整机构包括竖向伸缩撑杆2以及斜向伸缩拉杆3;所述竖向伸缩撑杆2下端连接在所述水平拉杆1的端部,其上端连接有助于支撑混凝土叠合板的支撑连接件4;所述斜向伸缩拉杆3下端可转动连接在所述水平拉杆1的端部,其上端可转动连接有预埋连接件5。

[0021] 本具体实施方式中,所述斜向伸缩拉杆3包括带内螺纹的中间套筒31,所述中间套筒31上设有转动手柄,该转动手柄为横穿在中间套筒31上的钢筋。所述中间套筒31两端分别螺纹连接有斜向耳板螺杆32,耳板螺杆即一端带有耳板的螺杆,耳板上开有螺栓连接孔。这样,通过转动中间套筒31上的转动手柄就能很方便的调节斜向伸缩拉杆3的长度。

[0022] 本具体实施方式中,所述水平拉杆1为空心管,其两端插入有贯穿所述竖向伸缩撑杆22的水平连杆7,所述水平连杆7与水平拉杆1之间通过第一螺栓固定;所述水平连杆7的外伸端设有耳板,所述耳板通过第二螺栓与所述斜向伸缩拉杆3下端的斜向耳板螺杆32可转动连接,且能够通过旋紧第二螺栓使得耳板与所述斜向耳板螺杆32紧固。这样,在安装时,水平连杆7上的耳板与斜向耳板螺杆32上的耳板能够相对转动来调节角度,调节好角度后通过第二螺栓固定,方便安装与拆卸。

[0023] 本具体实施方式中,所述预埋连接件5为上端一体成型有盖板、下端一体成型有翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述预埋连接件5螺纹连接有竖向耳板螺杆8;所述竖向耳板螺杆8通过第三螺栓与所述斜向伸缩拉杆3上端的斜向耳板螺杆32可转动连接,且能够通过旋紧第三螺栓使得竖向耳板螺杆8与所述斜向耳板螺杆32紧固。这样,竖向耳板螺杆8与预埋连接件5之间通过螺纹连接实现可拆卸连接。在安装时,竖向耳板螺杆8与斜向耳板螺杆32能相对转动来调节角度,调节好角度后通过第三螺栓固定,方便安装与拆卸。并且,预埋连接件5上端的盖板能保护其在浇筑时不被混凝土堵塞,预埋连接件5下端的翻边能减小压强、分散应力,减少预埋孔开裂现象的发生。

[0024] 本具体实施方式中,所述支撑连接件4为上端一体成型有盖板、下端一体成型有翻边的带内螺纹的预埋套筒;所述竖向伸缩撑杆2包括螺21杆,所述螺杆21上、下两端的螺纹旋向相反;所述螺杆21上端与所述支撑连接件螺纹连接,其下端螺纹连接有带内螺纹的竖向套管22;所述螺杆21上贯穿有作为转动手柄的横杆。在转动螺杆21上的手柄时,螺杆21上、下两端的螺纹分别从支撑连接件4、竖向套管22内同时旋入或同时旋出,这样就起到双向调节的作用,即螺杆21上下两端的螺纹伸缩量都得到调节,从而使得竖向伸缩撑杆2长度调节的速度加快一倍。

[0025] 本具体实施方式中的浇筑支撑架的水平拉杆1的长度根据两个支撑连接件4的距离来确定,为了简化浇筑支撑架的结构,本实施方式中的水平拉杆1未采用伸缩结构,但是具有伸缩结构的水平拉杆1也应落在本发明的保护范围内。

[0026] 本具体实施方式中的浇筑支撑架采用如下方式进行安装,包括以下步骤:

步骤1:根据混凝土叠合板的板跨、宽度以及施工荷载的大小,分别计算出水平拉杆、竖向伸缩撑杆以及斜向伸缩拉杆的长度。

[0027] 步骤2:确定浇筑支撑架在混凝土叠合板的预制板6上支撑点的位置:根据水平拉杆1的长度确定支撑连接件4在预制板6上的位置;根据竖向伸缩撑杆2以及斜向伸缩拉杆3的长度确定预埋连接件5的位置。

[0028] 步骤3:在预制板6的支撑点上安装对应的支撑连接件4及预埋连接件5。本具体实施方式中支撑连接件4及预埋连接件6均为预埋套筒,需要事先预埋入预制板6内部,并使预埋套筒的上、下表面分别与预制板6的上、下表面齐平。

[0029] 步骤4:采用步骤3中的预制板6完成水平拉杆1与幅度调整机构的安装:包括以下步骤:

步骤4.1:将两根竖向伸缩撑杆2连接到对应的支撑连接件4上;将水平拉杆1一端连接到其中一根竖向伸缩撑杆2下端,并将其另一端连接到另一竖向伸缩撑杆2下端。采用本具体实施方式的浇筑支撑架进行安装时,先将两根竖向伸缩撑杆2旋入作为支撑连接件4的预埋套筒内,然后通过水平连杆7将水平拉杆1固定在两根竖向伸缩撑杆2之间。

[0030] 步骤4.2:同时调节两根竖向伸缩撑杆2的长度,即同时转动两根竖向伸缩撑杆2上的转动手柄调节其的长度,使其长度等于计算长度。

[0031] 步骤4.3:将两根斜向伸缩拉杆3上端与对应的预埋连接件5进行可转动连接;每一根斜向伸缩拉杆3与水平拉杆1之间按照如下方法连接:转动斜向伸缩拉杆3以调整角度,并同时调节斜向伸缩拉杆3的长度,使斜向伸缩拉杆3下端逐渐靠近并延伸至水平拉杆1的端部,之后将斜向伸缩拉杆3下端可转动连接到水平拉杆1的端部。本具体实施方式中,通过第三螺栓将斜向伸缩拉杆上端的斜向耳板螺杆32铰接在竖向耳板螺杆8上,然后使所述斜向耳板螺杆32绕着第三螺栓的轴线转动,并同时转动所述中间套筒31上的转动手柄,从而调节斜向伸缩拉杆3的长度,使斜向伸缩拉杆3下端逐渐靠近并延伸至水平拉杆1的端部;之后通过第二螺栓将斜向伸缩拉杆3下端铰接在水平拉杆1的端部。

[0032] 步骤4.4:对竖向伸缩撑杆2的长度、斜向伸缩拉杆3的长度进行微调:由于斜向伸缩拉杆3的上下两端还未被第三螺栓、第二螺栓紧固,因此斜向伸缩拉杆3还能在一定范围内转动,使得竖向伸缩撑杆2的长度、斜向伸缩拉杆3的长度还能在计算长度的误差范围内调整,使浇筑支撑架整体处于张紧状态。具体的,使斜向伸缩拉杆3的上、下两端分别相对于第三螺栓、第二螺栓的轴线转动,同时微调斜向伸缩拉杆3与竖向伸缩撑杆2的长度,从而使水平拉杆1与其两端的斜向伸缩拉杆3之间相互拉紧,旋紧第二螺栓与第三螺栓使得浇筑支撑架保持张紧状态。这样调节的目的在于:水平拉杆1两端被拉紧后,使得竖向伸缩撑杆2能保持良好的垂直度,从而使竖向伸缩撑杆2沿自身的轴线垂直受压,起到良好的支撑作用。

[0033] 单个浇筑支撑架按照上述方法进行安装即可,当混凝土叠合板的宽度较大时,可按照上述方法安装多个浇筑支撑架,例如,上表面设有两个钢桁架10的预制板9,如图2所示:在该预制板9下表面对应于钢桁架10位置的附近处安装两个浇筑支撑架11。

[0034] 本发明所提供的安装方法能保证浇筑支撑架各连接节点受力均匀,能将荷载均匀的传递给各个杆件,使浇筑支撑架整体受力均匀、不易变形,有利于提高支撑强度和进行重复使用。

[0035] 具体实施方式2

本具体实施方式与具体实施方式1所不同的是竖向伸缩撑杆2的结构,具体的:如图3所示,所述竖向伸缩撑杆2包括螺纹连接有螺母23的螺杆21以及上端设有翻边223的竖向套管22;所述螺杆21上端固定连接有作为支撑连接件的衬板211,其下端插入所述竖向套管22内。

[0036] 本具体实施方式中浇筑支撑架的安装方法与具体实施方式1所不同的是:进行步骤3时,在所述预制板3底部对应支撑点位置开凹槽;然后将螺杆21上端的衬板211放入所述凹槽内,从而完成支撑连接件的安装。进行步骤4.2时:通过调节螺母23在螺杆21上的位置以改变螺杆21伸出竖向套管22的长度,并通过竖向套管22上的翻边223进行限位,从而将竖向伸缩撑杆2调整到计算长度。

[0037] 本具体实施方式中的浇筑支撑架不需要对支撑连接件进行预埋,这样能大大减少预埋件的数量,起到节约成本的作用,而且安装及拆卸也更加方便。

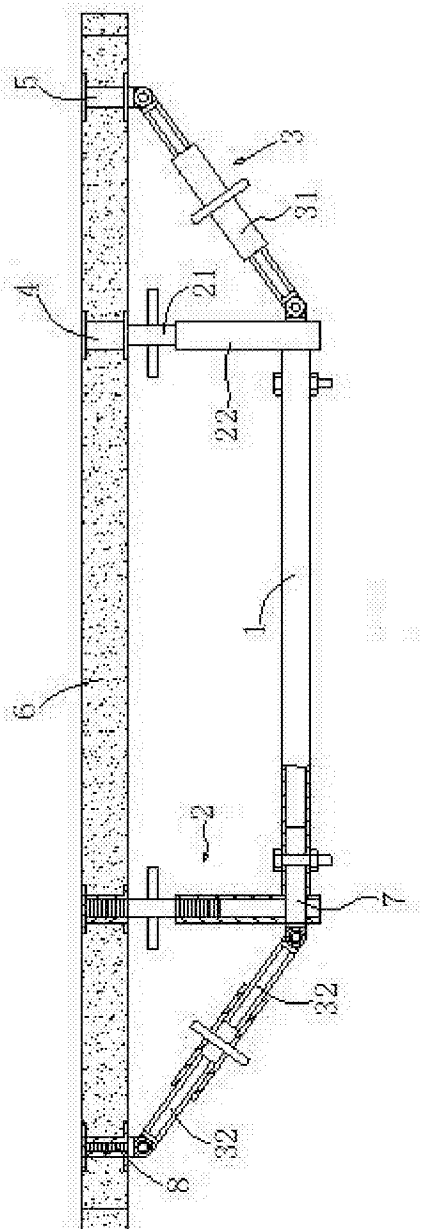


图1

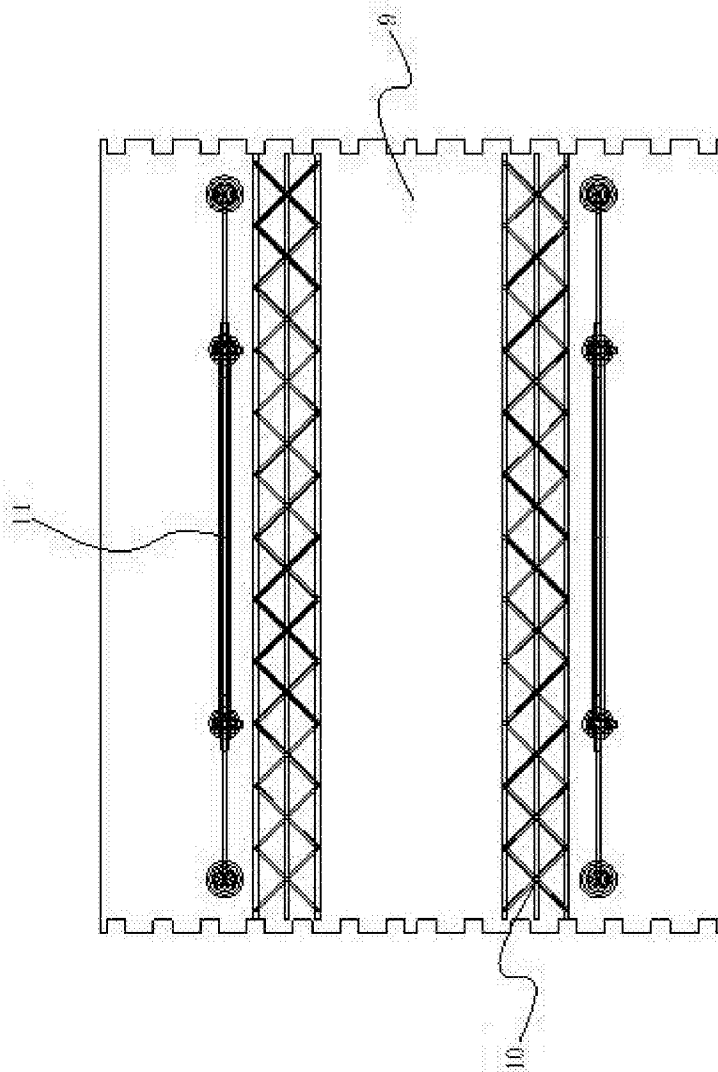


图2

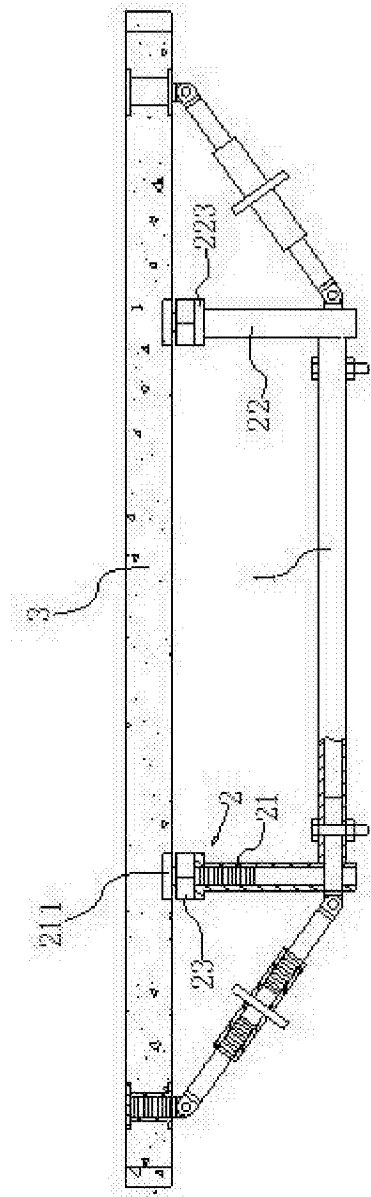


图3