



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107476200 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710873995.6

(22)申请日 2017.09.25

(71)申请人 中铁五局集团有限公司

地址 550002 贵阳市南明区飞机坝
八达巷15号

申请人 中铁五局集团建筑工程有限责任公
司

(72)发明人 王镜策 廖勇 黄万龙 杨英青
曾作良 徐彬 戴维

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所

52100

代理人 张行超

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

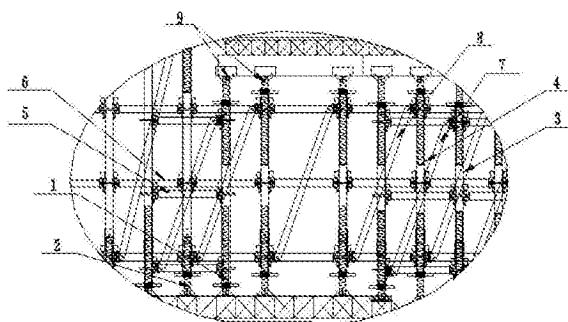
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种满堂支架错位套搭结构及方法

(57)摘要

本发明公开了一种满堂支架错位套搭结构及方法，满堂支架包括多根互相平行的立杆和多根互相平行的水平杆，每根立杆均与每根水平杆相垂直，每根立杆与每根水平杆的相交叉处均设有扣件作连接固定，其中，相邻的两根立杆和水平杆构成矩形架体单元，在每个由立杆和水平杆构成的矩形架体单元中心位置设置有错位立杆，相邻错位立杆通过错位水平杆连接，并构成错位矩形架体单元，每根错位立杆与每根错位水平杆的相交叉处均设有扣件作连接固定，在满堂支架顶端面设置有将矩形架体单元与错位矩形架体单元连接在一起形成整体支撑体系的水平剪力撑；本发明可有效增强支架支撑体系的强度、刚度及稳定性，解决采用满堂支架施工较高的工程实体结构的问题。



1. 一种满堂支架错位套搭结构，满堂支架包括多根互相平行的立杆(3)和多根互相平行的水平杆(5)，每根立杆(3)均与每根水平杆(5)相垂直，每根立杆(3)与每根水平杆(5)的相交叉处均设有扣件作连接固定，其中，相邻的两根立杆(3)和水平杆(5)构成矩形架体单元，其特征在于：在每个由立杆(3)和水平杆(5)构成的矩形架体单元中心位置设置有错位立杆(4)，相邻错位立杆(4)通过错位水平杆(6)连接，并构成错位矩形架体单元，每根错位立杆(4)与每根错位水平杆(6)的相交叉处均设有扣件作连接固定，在满堂支架顶端面设置有将矩形架体单元与错位矩形架体单元连接在一起形成整体支撑体系的水平剪刀撑(10)。

2. 根据权利要求1所述的满堂支架错位套搭结构，其特征在于：所述水平剪刀撑(10)按每隔4-6个节段立杆(3)设置，在交接处通过扣件与立杆(3)和错位立杆(4)连接固定。

3. 根据权利要求1所述的满堂支架错位套搭结构，其特征在于：所述水平杆(5)与错位水平杆(6)的位置高度不同，矩形架体单元与错位矩形架体单元构成错层搭设结构。

4. 根据权利要求1所述的满堂支架错位套搭结构，其特征在于：在相邻两根立杆(3)的对角处通过扣件连接有竖向斜杆(7)。

5. 根据权利要求1所述的满堂支架错位套搭结构，其特征在于：在相邻两根错位立杆(4)的对角处通过扣件连接有错位竖向斜杆(8)。

6. 根据权利要求1所述的满堂支架错位套搭结构，其特征在于：每根错位立杆(4)底端与错位托座(2)连接，顶端与错位顶托(9)连接。

7. 根据权利要求6所述的满堂支架错位套搭结构，其特征在于：所述错位托座(2)和错位顶托(9)采用可调式结构。

8. 根据权利要求1所述的满堂支架错位套搭结构，其特征在于：每根立杆(3)底端与托座(1)连接，顶端与顶托(9)连接。

9. 根据权利要求8所述的满堂支架错位套搭结构，其特征在于：所述托座(1)和顶托(9)采用可调式结构。

10. 一种采用如权利要求1至9任一所述满堂支架错位套搭结构的错位套搭方法，其特征在于：包括以下步骤：

(1) 测量放样出托座(1)的位置并安装托座(1)；

(2) 沿纵桥向和横桥向将多根立杆(3)垂直安装在托座(1)内，然后通过扣件连接纵向和横向的水平杆(5)，搭设第一层框架，其中相邻的两根立杆(3)和水平杆(5)构成基本的矩形架体单元；

(3) 在基本的矩形架体单元中心位置均安装错位托座(2)，沿纵桥向和横桥向将多根错位立杆(4)垂直安装在错位托座(2)内，然后通过扣件连接纵向和横向的错位水平杆(6)，搭设第一层错位框架，其中相邻的两根错位立杆(4)和错位水平杆(6)构成基本的错位矩形架体单元；

(4) 完成第一层整体搭设后，在垂直方向上按步骤(3)、(4)依次进行上层搭设，直至所需的满堂支架高度为准；

(5) 在立杆(3)的顶端安装托座(1)，在错位立杆(4)的顶端安装错位托座(2)，在满堂支架顶端面搭设水平剪刀撑(10)，其将矩形架体单元与错位矩形架体单元连接在一起，使满堂支架形成整体支撑体系。

一种满堂支架错位套搭结构及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种满堂支架错位套搭结构及方法,属于满堂支架技术领域。

背景技术

[0002] 满堂支架原位搭设是根据现有规格的支架杆件搭设而成的固定标准横、纵间距的支架体系。在支架现浇工程实体结构较高的情况下,满堂支架原位搭设支撑架结构基础处理难度较大、处理费用多;一定范围内的支架体系强度、刚度和稳定性无法满足设计施工要求,容易引起支架体系的受力破坏、变形失稳及架体垮塌事故。

[0003] 申请号为CN201220341165.1的专利公开了一种高稳定性扣件式满堂支架,其采用的是在立杆与水平杆所构成的平面上设置剪力撑杆的基础上、进一步增设空间多立面对角斜撑杆,以从多个方向增加满堂支架的支撑,增强三维受力能力,并提高满堂支架的整体稳定性。但该种结构方式由于采用在传统标准立方体支架上增设对角斜撑杆的方式,其整体稳定性和刚度受限于原有的支架体系,提高幅度不大,当支架现浇工程实体结构较高时,仍易引起支架体系的受力破坏、变形失稳及架体垮塌事故。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种满堂支架错位套搭结构及方法,以增强支架支撑体系的强度、刚度及稳定性,解决采用满堂支架施工较高的工程实体结构的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种满堂支架错位套搭结构,满堂支架包括多根互相平行的立杆和多根互相平行的水平杆,每根立杆均与每根水平杆相垂直,每根立杆与每根水平杆的相交叉处均设有扣件作连接固定,其中,相邻的两根立杆和水平杆构成矩形架体单元,在每个由立杆和水平杆构成的矩形架体单元中心位置设置有错位立杆,相邻错位立杆通过错位水平杆连接,并构成错位矩形架体单元,每根错位立杆与每根错位水平杆的相交叉处均设有扣件作连接固定,在满堂支架顶端面设置有将矩形架体单元与错位矩形架体单元连接在一起形成整体支撑体系的水平剪刀撑。

[0006] 所述水平剪刀撑按每隔4-6个节段立杆设置,在交接处通过扣件与立杆和错位立杆连接固定。

[0007] 所述水平杆与错位水平杆的位置高度不同,矩形架体单元与错位矩形架体单元构成错层搭设结构。

[0008] 在相邻两根立杆的对角处通过扣件连接有竖向斜杆,可有效增加矩形架体单元的可靠性和稳定性。

[0009] 在相邻两根错位立杆的对角处通过扣件连接有错位竖向斜杆,可有效增加错位矩形架体单元的可靠性和稳定性。

[0010] 每根错位立杆底端与错位托座连接,顶端与错位顶托连接。

[0011] 所述错位托座和错位顶托采用可调式结构。

[0012] 每根立杆底端与托座连接,顶端与顶托连接。

[0013] 所述托座和顶托采用可调式结构。

[0014] 本发明还提供上述满堂支架错位套搭结构的错位套搭方法，包括以下步骤：

(1) 测量放样出托座的位置并安装托座；

(2) 沿纵桥向和横桥向将多根立杆垂直安装在托座内，然后通过扣件连接纵向和横向的水平杆，搭设第一层框架，其中相邻的两根立杆和水平杆构成基本的矩形架体单元；

(3) 在基本的矩形架体单元中心位置均安装错位托座，沿纵桥向和横桥向将多根错位立杆垂直安装在错位托座内，然后通过扣件连接纵向和横向的错位水平杆，搭设第一层错位框架，其中相邻的两根错位立杆和错位水平杆构成基本的错位矩形架体单元；

(4) 完成第一层整体搭设后，在垂直方向上按步骤(3)、(4)依次进行上层搭设，直至所需的满堂支架高度为准；

(5) 在立杆的顶端安装托座，在错位立杆的顶端安装错位托座，在满堂支架顶端面搭设水平剪刀撑，其将矩形架体单元与错位矩形架体单元连接在一起，使满堂支架形成整体支撑体系。

[0015] 本发明的有益效果是：与现有技术相比，本发明的优点如下：

1、增强了支架结构体系的承载能力，提高了满堂支架施工的安全系数，大大增加了支架现浇混凝土实体结构施工的安全性。

[0016] 2、水平剪刀撑将两个错位搭设的满堂支架连接成整体，有效保证了错位套搭满堂支架的刚度和整体稳定性。

[0017] 3、采用常规的构件进行支架错位套搭，避免了订制施工现场很少施工的支架构件，节约施工成本，缩短工期。

[0018] 本发明结构简单，设计巧妙，搭设方便，可有效增强支架支撑体系的强度、刚度及稳定性，解决采用满堂支架施工较高的工程实体结构的问题。

附图说明

[0019] 图1为本发明的平面视图；

图2为图1中的A大样图；

图3为图1的1-1剖面图；

图4为图3中的B大样图；

图5为图1的2-2剖面图；

图6为图5中的C大样图；

图中：1、托座，2、错位托座，3、立杆，4、错位立杆，5、水平杆，6、错位水平杆，7、竖向斜杆，8、错位竖向斜杆，9、顶托，10、水平剪刀撑。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及具体的实施例对发明进行进一步介绍：

参考图1至图6所示，本发明实施例一种满堂支架错位套搭结构，满堂支架包括多根互相平行的立杆3和多根互相平行的水平杆5，每根立杆3均与每根水平杆5相垂直，每根立杆3与每根水平杆5的相交叉处均设有扣件作连接固定，其中，相邻的两根立杆3和水平杆5构成矩形架体单元，在相邻两根立杆3的对角处通过扣件连接有竖向斜杆7。

[0021] 在每个由立杆3和水平杆5构成的矩形架体单元中心位置设置有错位立杆4，相邻错位立杆4通过错位水平杆6连接，并构成错位矩形架体单元，在相邻两根错位立杆4的对角处通过扣件连接有错位竖向斜杆8，每根错位立杆4与每根错位水平杆6的相交叉处均设有扣件作连接固定，在满堂支架顶端面设置有将矩形架体单元与错位矩形架体单元连接在一起形成整体支撑体系的水平剪刀撑10，其中水平剪刀撑10按每隔4-6个节段立杆3设置，在交接处通过扣件与立杆3和错位立杆4连接固定。

[0022] 在搭设时，使所述水平杆5与错位水平杆6的位置高度不同，以使矩形架体单元与错位矩形架体单元构成错层搭设结构。

[0023] 每根错位立杆4底端与错位托座2连接，顶端与错位顶托9连接，每根立杆3底端与托座1连接，顶端与顶托9连接，其中错位托座2、错位顶托9、托座1和顶托9均采用常规的可调式结构，以实现对相应高度位置的调节。

[0024] 所述的扣件是用于连接立杆3、错位立杆4、水平杆5、错位水平杆6、竖向斜杆7、错位竖向斜杆8、水平剪刀撑10的中间连接件，国内常有的扣件是用铸铁制作，其余用钢制材料制成，这些扣件和杆件均作为国家标准定型产品，它的管径、壁厚、长度和强度按国家标准设计，可于市场上直接采购。同时满堂支架所采用的扣件主要包括直角扣件、对接扣件和旋转扣件，可分别满足各种撑杆之间的连接需要。

[0025] 所述立杆(3)、错位立杆4、水平杆5、错位水平杆6、竖向斜杆7、错位竖向斜杆8、水平剪刀撑10都是采用钢制圆管。

[0026] 所述满堂支架错位套搭结构的错位套搭方法，包括以下步骤：

(1) 测量放样出托座1的位置并安装托座1；

(2) 沿纵桥向和横桥向将多根立杆3垂直安装在托座1内，然后通过扣件连接纵向和横向的水平杆5，搭设第一层框架，其中相邻的两根立杆3和水平杆5构成基本的矩形架体单元，在相邻两根立杆3的对角处通过扣件连接竖向斜杆7；

(3) 在基本的矩形架体单元中心位置均安装错位托座2，沿纵桥向和横桥向将多根错位立杆4垂直安装在错位托座2内，然后通过扣件连接纵向和横向的错位水平杆6，搭设第一层错位框架，其中相邻的两根错位立杆4和错位水平杆6构成基本的错位矩形架体单元，在相邻两根错位立杆4的对角处通过扣件连接错位竖向斜杆8；

(4) 完成第一层整体搭设后，在垂直方向上按步骤3、4依次进行上层搭设，直至所需的满堂支架高度为准；

(5) 在立杆3的顶端安装托座1，在错位立杆4的顶端安装错位托座2，在满堂支架顶端面按每隔4-6个节段立杆3搭设水平剪刀撑10，其将矩形架体单元与错位矩形架体单元连接在一起，使满堂支架形成整体支撑体系；

(6) 检查各构件与扣件的连接情况，准确无误、安全牢固后即可。

[0027] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

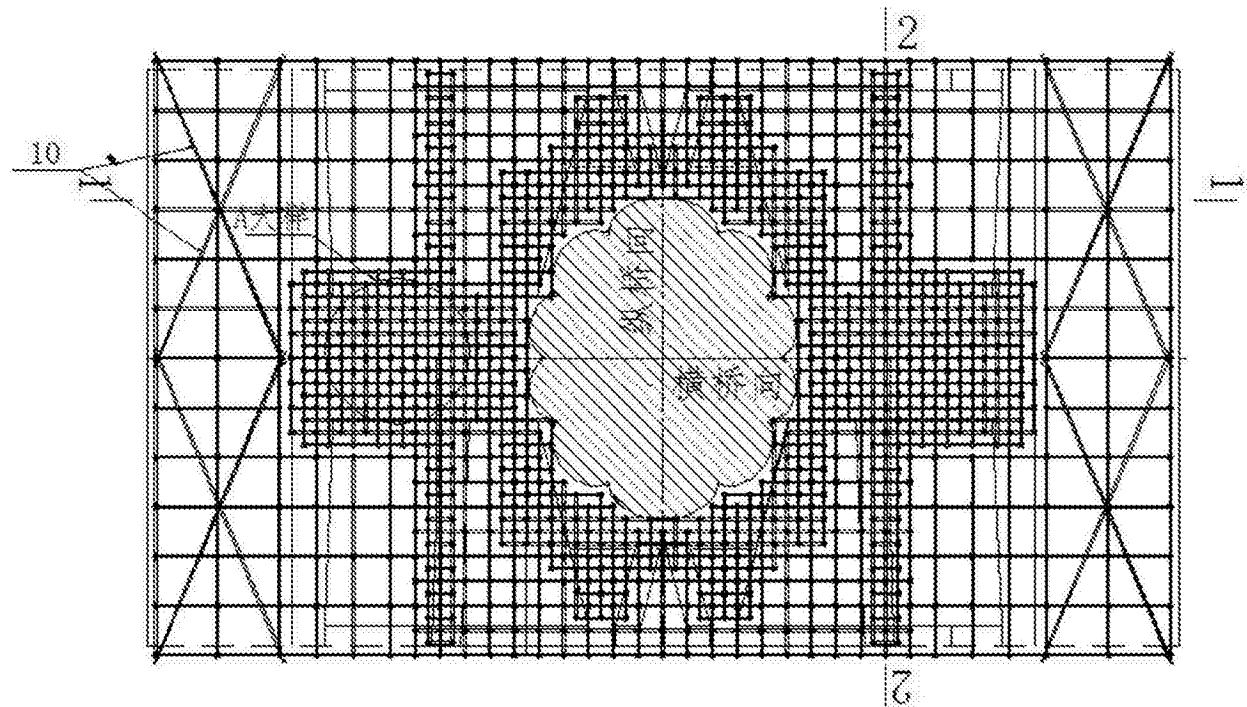


图1

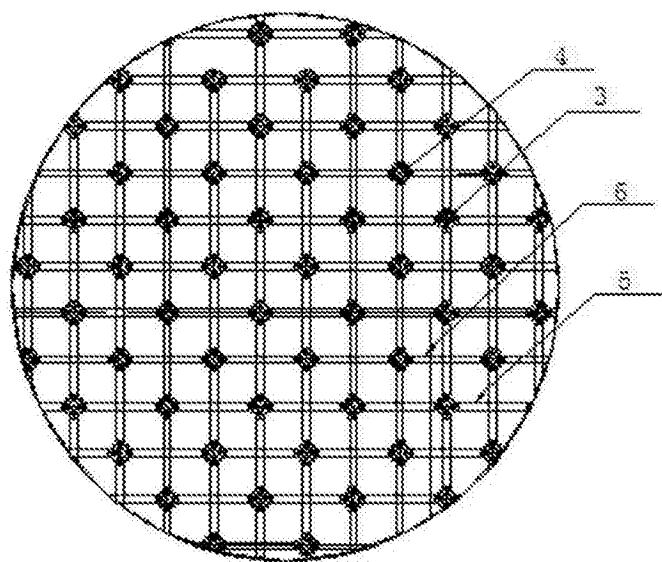


图2

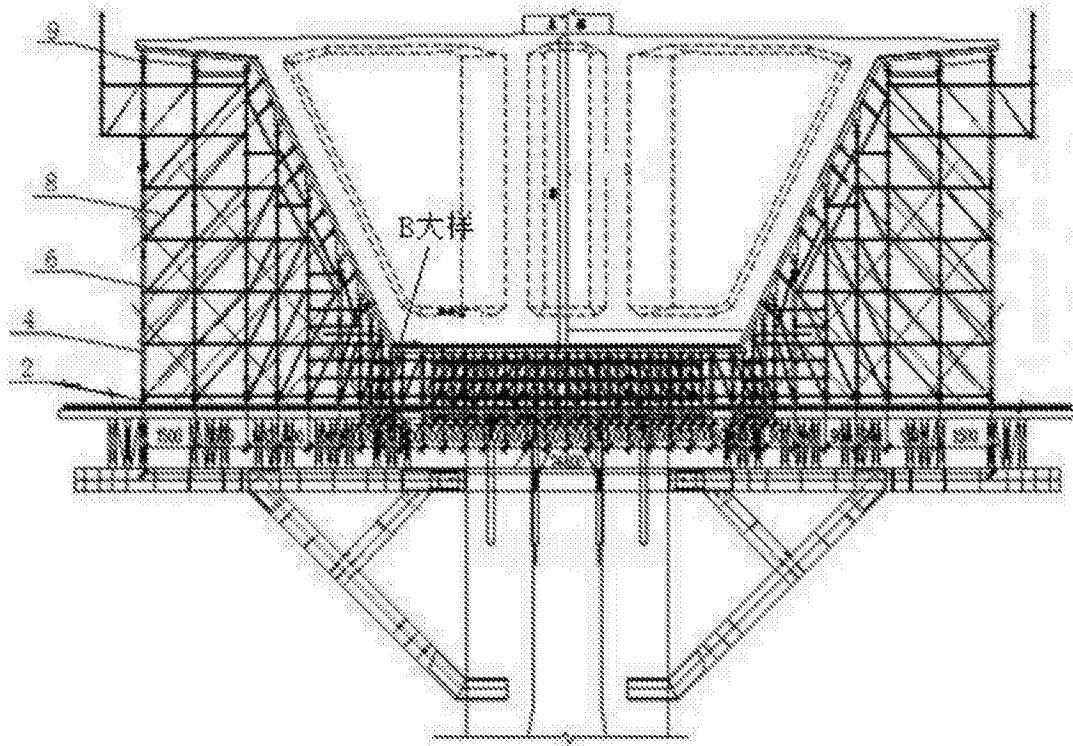


图3

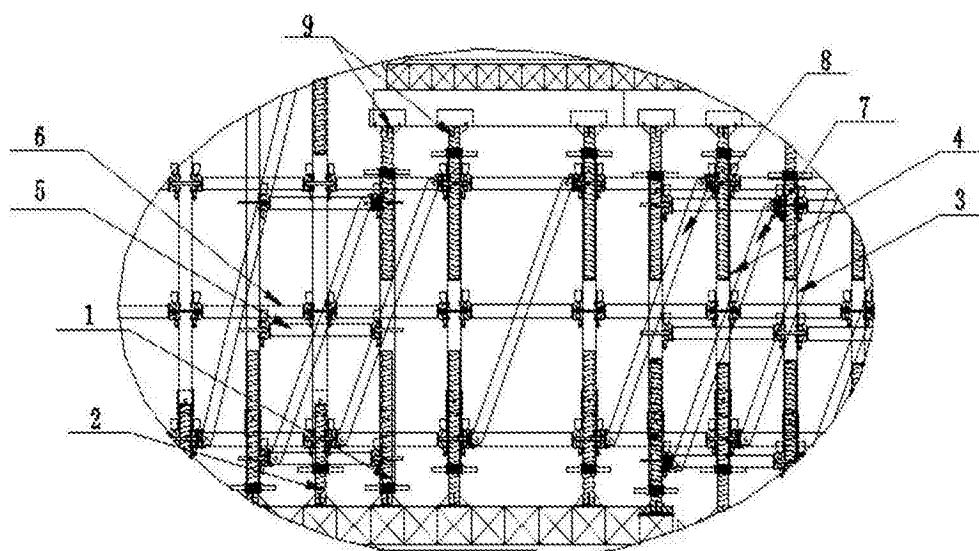


图4

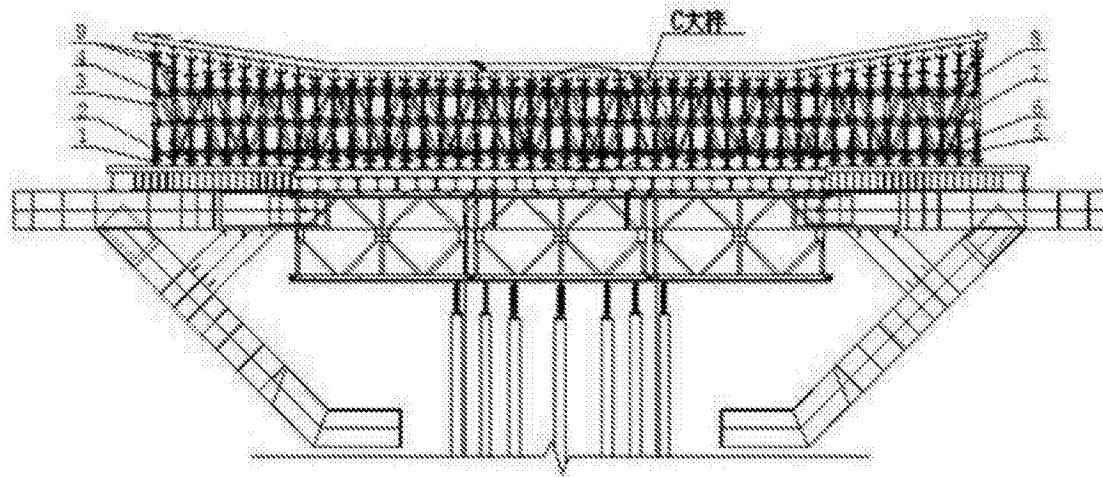


图5

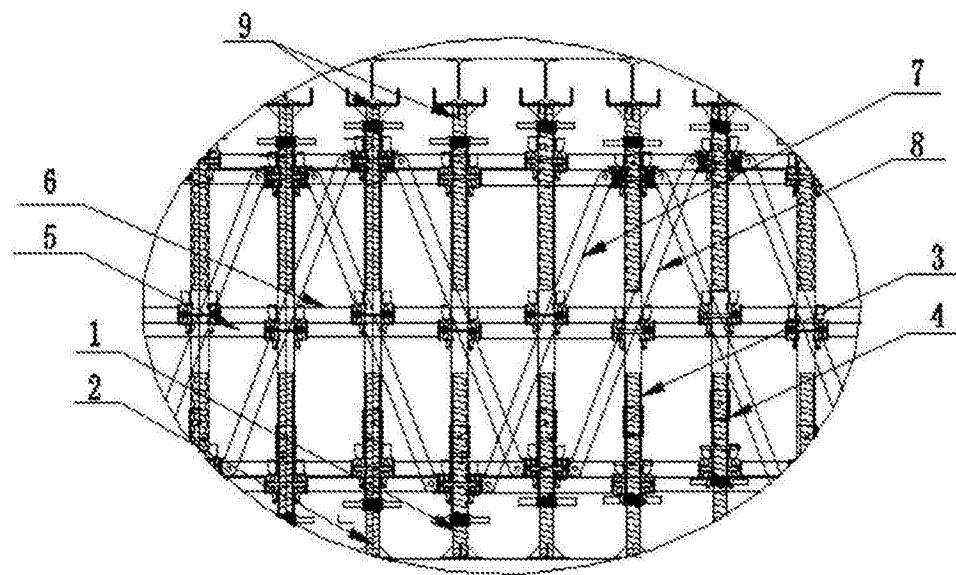


图6