



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210858002 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921332530.0

(22)申请日 2019.08.16

(73)专利权人 广西方朋建设工程有限公司

地址 541399 广西壮族自治区桂林市兴安
县兴安镇双灵路

(72)发明人 陈小林 朱凯 潘佳 张迎珍

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

代理人 王桂名

(51)Int.Cl.

E04G 13/04(2006.01)

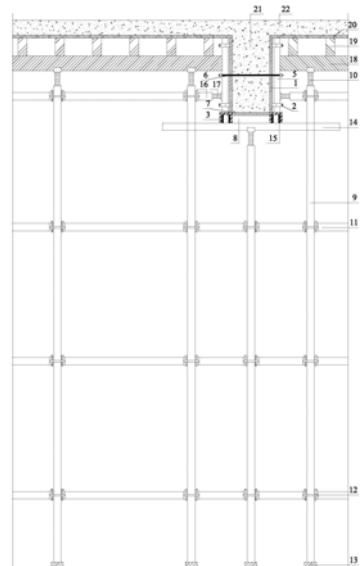
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

可调节圆弧梁定型化支模结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种可调节圆弧梁定型化支模结构，其特征在于：包括圆弧梁支模体系、楼板支模体系和支撑体系；支撑体系包括纵横交错布置的立杆和横杆；所述的圆弧梁支模体系包括梁底模、梁侧模、水平支撑、横梁、竖楞和扣件A，水平支撑间隔布置于支托横杆上表面，横梁与水平支撑固定，梁底模铺设在横梁上，水平支撑上设有带螺纹钢筋，竖楞与螺纹钢筋螺纹连接，外侧通过短横杆支撑，扣件A卡扣在竖楞上，梁侧模布置在梁底模两侧，梁侧模通过对拉螺栓B相互连接，外侧面与扣件A固定；所述楼板支模体系包括主楞、次楞和楼板底模。本实用新型弧度准确、安装便捷、整体牢固、耗材少、周转利用率高，回收利用率高，经济技术效益显著。



1. 一种可调节圆弧梁定型化支模结构，其特征在于：其包括圆弧梁支模体系和支撑体系；所述的支撑体系包括纵横交错布置的立杆(9)和横杆(11)，立杆(9)和横杆(11)通过扣件B(12)相互连接，支撑体系位于顶部圆弧梁支模体系下方位置设有支托横杆(14)，位于圆弧梁支模体系两侧位置设有短横杆(16)；所述的圆弧梁支模体系包括梁底模(7)、梁侧模(1)、水平支撑(3)、横梁(8)和竖楞(5)，水平支撑(3)间隔布置于支托横杆(14)上表面，横梁(8)两端分别与两侧的水平支撑(3)固定，梁底模(7)铺设在横梁(8)上方，水平支撑(3)的上表面设有若干带螺纹钢筋(4)，竖楞(5)底端与螺纹钢筋(4)螺纹连接，外侧通过短横杆(16)支撑，梁侧模(1)布置在梁底模(7)的两侧上表面，梁侧模(1)外侧面焊接扣件A(2)，扣件A(2)与竖楞(5)卡接，两侧梁侧模(1)通过对拉螺栓B(6)相互连接。

2. 根据权利要求1所述的可调节圆弧梁定型化支模结构，其特征在于：其还包括楼板支模体系，所述的楼板支模体系包括主楞(18)、次楞(19)和楼板底模(20)，主楞(18)布置在立杆(9)顶部，次楞(19)间隔布置在主楞(18)上表面，楼板底模(20)铺设在次楞(19)上方，楼板底模(20)边缘与梁侧模(1)顶端连接。

3. 根据权利要求1所述的可调节圆弧梁定型化支模结构，其特征在于：所述的扣件A(2)包括固定块(201)和两块转动块(202)，两块转动块(202)分别通过转轴(203)铰接于固定块(201)的两侧，两块转动块(202)通过对拉螺栓A(204)相互锁紧，固定块(201)相对于转动块(202)的一侧设有两个半圆形孔，两块转动块(202)相对于固定块(201)的一侧均设有一个半圆形孔，进而形成两个用于穿束竖楞(5)的圆形孔。

4. 根据权利要求1所述的可调节圆弧梁定型化支模结构，其特征在于：所述的支托横杆(14)的上表面设有短立柱(15)，短立柱(15)设置两排；所述的水平支撑采用U型槽钢，U型槽钢槽口朝下，且槽口宽度与短立柱(15)的宽度相同，U型槽钢卡接于对应的短立柱(15)上。

5. 根据权利要求1所述的可调节圆弧梁定型化支模结构，其特征在于：所述的立杆(9)的顶部设有顶托(10)，顶托(10)与立杆(9)螺纹连接；立杆(9)的底部设立杆基础(13)，立杆(9)插入立杆基础(13)中。

6. 根据权利要求1所述的可调节圆弧梁定型化支模结构，其特征在于：所述的短横杆(16)远离梁侧模(1)一侧通过扣件B(12)与立杆(9)连接，靠近梁侧模(1)一侧设有顶紧螺杆(17)，顶紧螺杆(17)与短横杆(16)螺纹连接，顶紧螺杆(17)靠近梁侧模(1)一端设有扩大部分。

7. 根据权利要求1所述的可调节圆弧梁定型化支模结构，其特征在于：所述的梁侧模(1)顶端设有企口，楼板底模(20)通过企口与梁侧模(1)拼接。

8. 根据权利要求1所述的可调节圆弧梁定型化支模结构，其特征在于：所述的梁底模(7)的上表面与水平支撑(3)的顶面齐平。

可调节圆弧梁定型化支模结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程技术领域,尤其涉及一种可调节圆弧梁定型化支模结构,适用于各种形式建筑物及构筑物的圆弧梁施工。

背景技术

[0002] 在实际工程中,圆弧梁施工存在着较大的难度,传统的支模方法为将平木夹板切割为若干小块,其后将小块平木夹板用钉子钉在一起,形成一种整体接近圆弧的支模体系,该施工方法模板弧度精准程度低,且容易浪费材料、平木夹板的回收利用率低,增加了施工成本;同时,模板的组装较为繁琐,而且模板的牢固性较差,在浇筑过程中容易出现涨模、爆模等现象,影响圆弧梁的成型质量;此外,施工过程中易产生木屑与废料,环保性欠佳。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对传统平木夹板支模方法存在的耗材与废料多、回收利用率低、组装繁琐、整体性差且易涨模或爆模、圆弧梁成型质量欠佳等问题,提出了一种可调节圆弧梁定型化支模结构。

[0004] 为了实现上述技术目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0005] 本实用新型涉及的一种可调节圆弧梁定型化支模结构,包括圆弧梁支模体系和支撑体系;所述的支撑体系包括纵横交错布置的立杆和横杆,立杆和横杆通过扣件B相互连接,支撑体系位于顶部圆弧梁支模体系下方位置设有支托横杆,位于圆弧梁支模体系两侧位置设有短横杆;所述的圆弧梁支模体系包括梁底模、梁侧模、水平支撑、横梁和竖楞,水平支撑间隔布置于支托横杆上表面,横梁两端分别与两侧的水平支撑固定,梁底模铺设在横梁上方,水平支撑的上表面设有若干带螺纹钢筋,竖楞底端与螺纹钢筋螺纹连接,外侧通过短横杆支撑,梁侧模布置在梁底模的两侧上表面,梁侧模外侧面焊接扣件A,扣件A与竖楞卡接,两侧梁侧模通过对拉螺栓B相互连接。

[0006] 优选地,可调节圆弧梁定型化支模结构还包括楼板支模体系,所述的楼板支模体系包括主楞、次楞和楼板底模,主楞布置在立杆顶部,次楞间隔布置在主楞上表面,楼板底模铺设在次楞上方,楼板底模边缘与梁侧模顶端连接。楼板支模体系可实现楼板和弧形梁一体化浇筑。

[0007] 优选地,所述的扣件A包括固定块和两块转动块,两块转动块分别通过转轴铰接于固定块的两侧,两块转动块通过对拉螺栓A相互锁紧,固定块相对于转动块的一侧设有两个半圆形孔,两块转动块相对于固定块的一侧均设有一个半圆形孔,进而形成两个用于穿束竖楞的圆形孔。扣件A的结构便于其安装和拆卸,有助于回收重复利用。

[0008] 优选地,所述的支托横杆的上表面设有短立柱,短立柱设置两排;所述的水平支撑采用U型槽钢,U型槽钢槽口朝下,且槽口宽度与短立柱的宽度相同,U型槽钢卡接于对应的短立柱上。水平支撑采用U型槽钢,并与短立柱相互配合,短立柱可对水平支撑准确定位,同时防止水平支撑随意移动。

[0009] 优选地，所述的立杆的顶部设有顶托，顶托与立杆螺纹连接；立杆的底部设立杆基础，立杆插入立杆基础中。立杆基础可确保支撑体系的稳定性，顶托与立杆螺纹连接，通过旋转顶托可调整顶托的高度，进而方便控制楼板底模及支托横杆的高度和平整度。

[0010] 优选地，所述的短横杆远离梁侧模一侧通过扣件B与立杆连接，靠近梁侧模一侧设有顶紧螺杆，顶紧螺杆与短横杆螺纹连接，顶紧螺杆靠近梁侧模一端设有扩大板。顶紧螺杆可根据短横杆与竖楞之间的间距调整伸出长度，进而充分支撑竖楞，避免梁混凝土浇筑时出现涨模、爆模的现象。

[0011] 优选地，所述的梁侧模顶端设有企口，楼板底模通过企口与梁侧模拼接。

[0012] 优选地，所述的梁底模的上表面与水平支撑的顶面齐平。

[0013] 本实用新型具有以下特点和有益效果：

[0014] (1)本实用新型涉及的梁侧模具有弹性弯曲力，可通过将扣件A套于竖楞外侧而将梁侧模弯曲成设计弧度，保证了梁截面尺寸及弧度的准确性，避免了传统平木夹板支模技术造成的梁体弧度不准及表面棱角；同时，梁侧模可适用于不同弧度弧形梁的施工需要，节约了施工用材、降低了造价。

[0015] (2)圆弧梁支模体系组装完毕后，即可依据测放位置线将其整体吊装至支托横杆上，免去了对模板裁剪、打孔及方木裁剪等工序，提高了施工效率、缩短了工期，其间不会产生木屑与废料，环保性好。

[0016] (3)梁模板的组装及安装工艺简单、施工工序少，减少了工人在高处作业时的施工安全隐患；同时，梁侧模与梁底模通过竖楞与扣件牢固连接，梁模板组装牢固，而且水平支撑卡套于短立柱、顶紧螺杆顶紧于竖楞，梁模板在支架体系中的安装质量有保证，进而减少了模板在浇筑时的变形、漏浆、涨模、爆模甚至坍塌的可能性，提高了支模结构的安全性。

[0017] (4)支模过程中材料浪费少且产生的废料少；同时，施工完毕后可依照先装后拆、后装先拆的原则将支模结构拆除，移至上层循环使用，模板的周转使用率高，符合当前所提倡的绿色施工理念。

附图说明

[0018] 图1是可调节圆弧梁定型化支模结构立面图；

[0019] 图2是可调节圆弧梁定型化支模结构平面图；

[0020] 图3是可调节圆弧梁定型化支模结构A-A断面；

[0021] 图4是可调节圆弧梁定型化支模结构B-B断面；

[0022] 图5是可调节圆弧梁定型化支模结构中楼板支模体系的立面图；

[0023] 图6是扣件A的结构详图。

[0024] 图中：1.梁侧模，2.扣件A，201.固定块，202.转动块，203.转轴，204.对拉螺栓A，3.水平支撑，4.带螺纹钢筋，5.竖楞，6.对拉螺栓B，7.梁底模，8.横梁，9.立杆，10.顶托，11.横杆，12.扣件B，13.立杆基础，14.支托横杆，15.短立柱，16.短横杆，17.顶紧螺杆，18.主楞，19.次楞，20.楼板底模，21.圆弧梁，22.楼板。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步详细说明，以下实施例是对本

实用新型的解释并不局限于以下实施例。

[0026] 某建筑工程施工,圆弧梁21截面尺寸为250mm×600mm,圆弧梁外边线圆弧半径为16600mm、内边线圆弧半径为16350mm,采用可调节圆弧梁定型化支模结构对圆弧梁21和楼板22一体式浇筑。

[0027] 结合附图1所示,本实用新型涉及的一种可调节圆弧梁定型化支模结构包括圆弧梁支模体系、楼板支模体系和支撑体系。

[0028] 结合附图1所示,所述的支撑体系包括纵横交错布置的立杆9和横杆11,立杆9和横杆11通过扣件B 12相互连接,支撑体系位于顶部圆弧梁支模体系下方位置设有支托横杆14,位于圆弧梁支模体系两侧位置设有短横杆16;立杆9的顶部设有顶托10,顶托10与立杆9螺纹连接,通过旋转顶托10可调整顶托10的高度,进而方便控制楼板底模20及支托横杆14的高度和平整度;立杆9的底部设立杆基础13,立杆9插入立杆基础13中,确保支撑体系的稳定性。

[0029] 结合附图1~5所示,所述的圆弧梁支模体系包括梁底模7、梁侧模1、水平支撑3、横梁8和竖楞5。水平支撑3间隔布置于支托横杆14上表面,支托横杆14的上表面设有短立柱15,短立柱15设置两排,水平支撑3采用U型槽钢,其由80mm×70mm×15mm的铝方管加工而成,U型槽钢的槽口朝下,U型槽钢的槽口宽度与短立柱15的宽度一致,并且U型槽钢卡接于对应的短立柱15上,进而实现水平支撑3的准确定位,防止其移动。横梁8为50mm×50mm×15mm的铝方管、长250mm,横梁8两端分别与两侧的水平支撑3固定,梁底模7铺设在横梁8上方,梁底模7采用厚20mm的铝模加工,梁底模7的上表面与水平支撑3的顶面齐平,水平支撑3的上表面设有若干带螺纹钢筋4,带螺纹钢筋4直径20mm、高90mm,竖楞5为高600mm、壁厚10mm、直径40mm的铝圆管、其内部设置螺纹,竖楞5底端与螺纹钢筋4螺纹连接,外侧通过短横杆16支撑,短横杆16远离梁侧模1一侧通过扣件B 12与立杆9连接,靠近梁侧模1一侧设有顶紧螺杆17,顶紧螺杆17与短横杆16螺纹连接,顶紧螺杆17靠近梁侧模1一端设有扩大板,通过旋转顶紧螺杆17调整顶紧螺杆17的伸长量,进而使扩大板支撑于竖楞5的外侧。梁侧模1为高600mm、长2m、厚20mm的铝模板,梁侧模1布置在梁底模7的两侧上表面,梁侧模1的外侧面焊接有扣件A 2,扣件A 2卡扣在竖楞5上。两侧梁侧模1通过对拉螺栓B 6相互连接,梁侧模1顶端设有企口,用于连接楼板底模20。

[0030] 上述扣件A 2的结构如附图6所示,其包括固定块201和两块转动块202,两块转动块202分别通过转轴203铰接于固定块201的两侧,固定块201相对于转动块202的一侧设有两个半圆形孔,两块转动块202相对于固定块201的一侧均设有一个半圆形孔,进而形成两个用于穿束竖楞5的圆形孔,当扣件A 2扣在竖楞5上后,两块转动块202通过对拉螺栓A 204相互锁紧。

[0031] 结合附图1所示,所述的楼板支模体系包括主楞18、次楞19和楼板底模20,主楞18布置在立杆9顶部,次楞19间隔布置在主楞18上表面,楼板底模20铺设在次楞19上方,楼板底模20边缘与梁侧模1的企口拼接。

[0032] 该可调节圆弧梁定型化支模结构在水平支撑3上拧固竖楞5,并将梁侧模背面的扣件A 2逐个卡扣于竖楞5上,以完成梁侧模1的弧度调整;其后拉结对拉螺栓B 6以完成圆弧梁支模体系的组装;进一步整体吊装圆弧梁支模体系,将其底部水平支撑3卡接于短立柱15上,并将顶紧螺栓17顶紧于圆弧梁支模体系侧面的竖楞5,以完成圆弧梁支模体系在支架体

系中的安装；其后安装楼板支模体系并浇筑混凝土，形成弧形梁21和楼板22。

[0033] 以上结合实施例对本实用新型进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

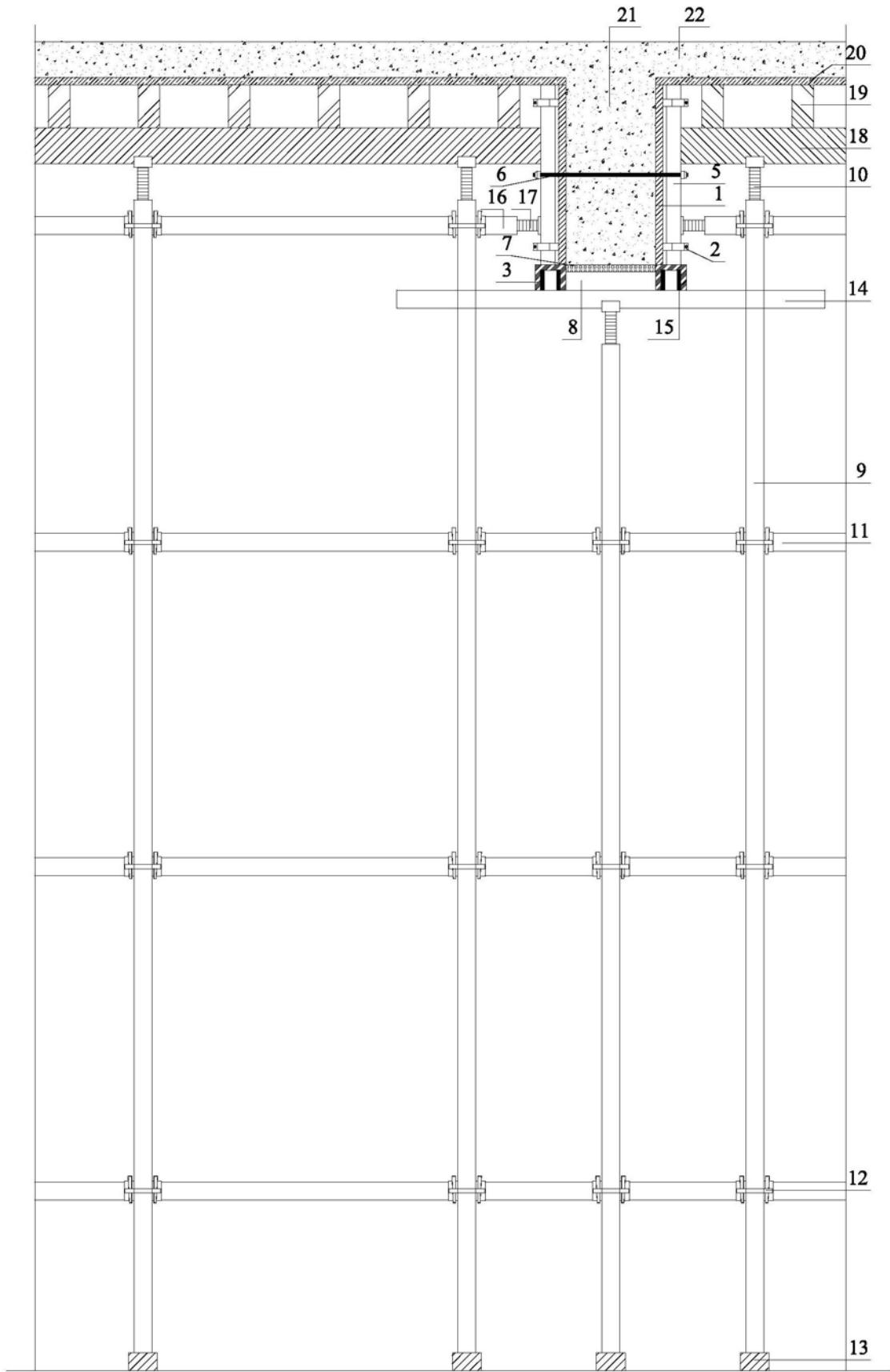


图1

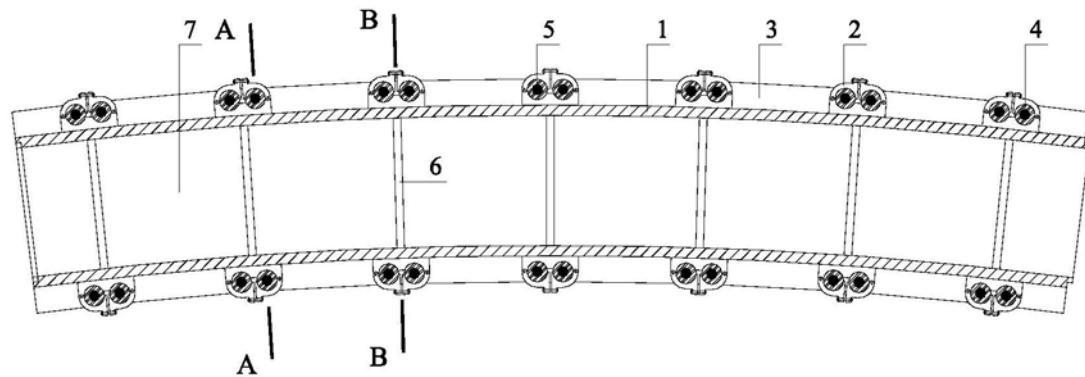


图2

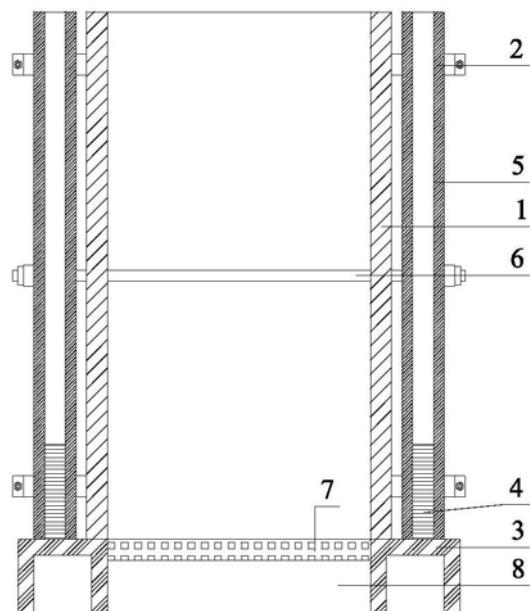


图3

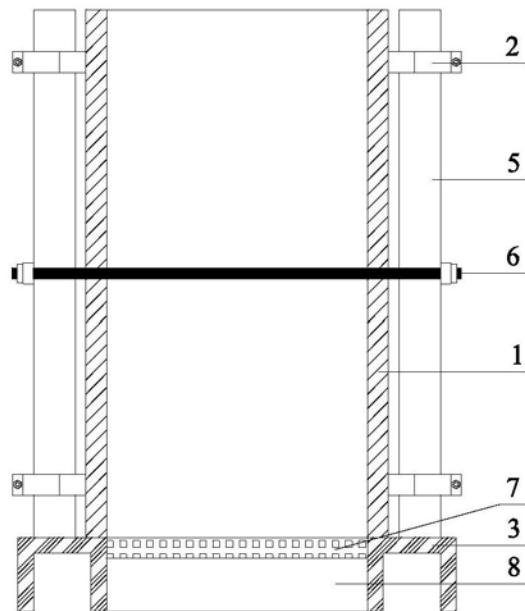


图4

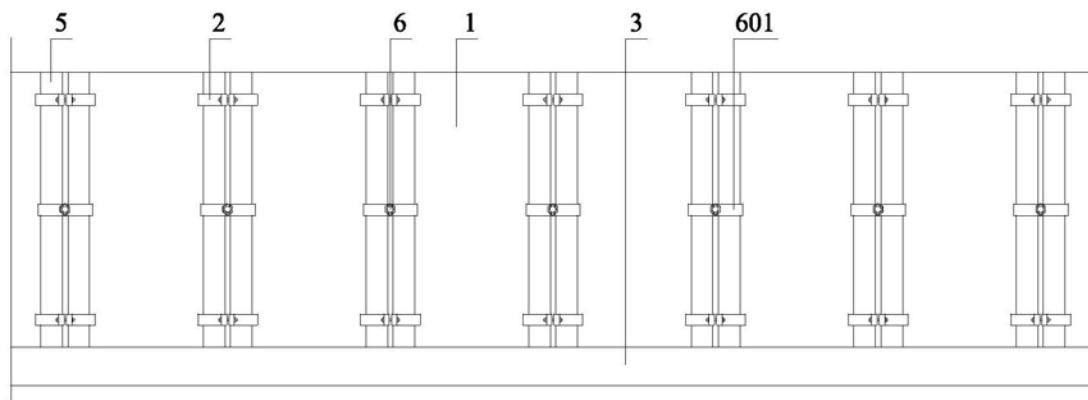


图5

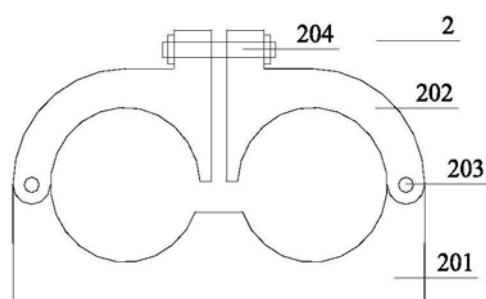


图6