



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111910921 B

(45) 授权公告日 2022.05.03

(21) 申请号 202010656305.3

(22) 申请日 2020.07.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111910921 A

(43) 申请公布日 2020.11.10

(73) 专利权人 河南五方合创建筑设计有限公司
地址 450000 河南省郑州市自贸试验区郑
州片区(经开)第二大街58号兴华科技
产业园2号楼9层908-89号

(72) 发明人 崔国游 陈先志 寇庆民 宣保强
吕栋

(74) 专利代理机构 郑州德勤知识产权代理有限
公司 41128
代理人 苏志洋

(51) Int.Cl.

E04G 17/075 (2006.01)

E04G 11/12 (2006.01)

E04G 9/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207484960 U, 2018.06.12

CN 104499712 A, 2015.04.08

CN 204456846 U, 2015.07.08

CN 209518374 U, 2019.10.22

CN 204784134 U, 2015.11.18

审查员 钱晓颖

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

建筑模板拉结固定系统

(57) 摘要

本发明提供了一种建筑模板拉杆,包括杆体和等间距的布置在杆体上的若干子结,若干子结的大小和规格统一,子结的直径大于杆体的直径。还提供一种适配该拉杆的模板,模板的侧立面上设置有半孔,半孔的中心处孔径大于两端的孔径,半孔的轴向与板面垂直,半孔两侧的侧立面上设有侧立面固定孔,当相邻两模板的侧立面拼接在一起时,两侧立面上的半孔对接成一个完整的穿孔,两侧立面上的侧立面固定孔正对,固定孔对齐后用螺栓紧固。利用这两种相互配合的拉杆和模板,使模板的拉结过程实现自固定,无需借助额外的固定结构,由于拉杆是标准化制作的,两个模墙之间留出子结数目一致则墙厚一致,便于精确控制墙厚,且结构简单,易于推广应用。



1. 一种建筑模板拉结固定系统,其特征在于:包括相对设置的两个模墙和固定两个模墙的建筑模板拉杆,所述模墙由建筑模板拼接构成;

所述的建筑模板拉杆包括杆体和布置在所述杆体中间位置和两端的若干等间距设置的子结,所述子结的直径大于所述杆体的直径;杆体上全部子结的间距相等;所述子结的形状为规则的圆柱体结构或立方体结构,各子结的大小和形状统一;所述子结与所述杆体一体成型或分别成型后组装固定在一起;所述杆体和子结的材料均为玄武岩纤维复合材料;所述杆体包括内部的钢筋本体和包裹所述钢筋本体的玄武岩复合材料层,所述子结也是玄武岩复合材料制成的子结;

所述建筑模板包括板面和四周的侧立面,所述侧立面上设置有半孔,所述半孔的中心处孔径大于两端的孔径,所述半孔的轴向与所述板面垂直,所述半孔两侧的侧立面上设有侧立面固定孔,当相邻两模板的侧立面拼接在一起时,两侧立面上的半孔对接成一个完整的穿孔,两侧立面上的侧立面固定孔正对;

相邻两建筑模板的侧立面拼接在一起以构建所述穿孔,所述建筑模板拉杆的其中一子结嵌入所述穿孔的中心处,所述穿孔的中心处空间与所述子结的尺寸相配合,所述子结的直径 $>$ 穿孔两端的孔径 \geq 杆体的直径,以使所述建筑模板拉杆与所述模墙相对固定;

相邻两建筑模板通过侧立面固定孔和安装于侧立面固定孔内的固定件固定连接。

2. 根据权利要求1所述的建筑模板拉结固定系统,其特征在于:还包括模墙加固梁,所述模墙加固梁包括拼接在一起的两条水平梁,两水平梁通过若干纵向拉结螺栓固定在一起,两条水平梁的拼接面处设置有能够拼成完整穿孔的两个水平的所述半孔,所述建筑模板拉杆尾端的子结嵌固在所述模墙加固梁所构建的穿孔中。

建筑模板拉结固定系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑模板技术,具体的说,涉及了一种建筑模板拉结固定系统。

背景技术

[0002] 建筑模板支护结构是建筑质量的关键因素,主要用于在建筑施工过程中使用混凝土时对模板的固定,避免混凝土在凝结时发生膨胀,导致模板的破损,以至于模板更好的工作,目前建筑行业飞速发展,大多数施工都采用混凝土,因为混凝土比较牢固,抗击,使用混凝土时必须使用模板,使混凝土按照同等的厚度进行凝固,虽然现在市场上的模板拉杆种类及外观多种多样,但是传统的模板拉杆已不能很好的为模板进行紧固作用,存在很多的不足之处,如拉杆的锁定通常采用螺栓等零件,成本高、施工工程量大、容易滑丝且不易复检,尤其是在两个模墙内侧低位的拉杆固定,隐患较大。

[0003] 其次,现有的模板拉杆在使用过程中,难以控制固定位置,需要有一步测量长度的过程,施工过程相对繁琐,另外有一种长度固定的拉片式拉杆,整体长度固定,在墙体厚度规格统一的场景下施工很方便,但是在墙体规格不同的场景下没有广泛的适用性,利用率过低。

[0004] 再次,现有的模板拉杆采用钢筋结构的,在完成后通常留在了墙体内,作为墙体的加强结构,但是它存在一个弊端,容易减弱墙体的隔热性能,钢筋成为了热桥,在被动式建筑领域难以应用。

[0005] 为了解决以上存在的问题,人们一直在寻求一种理想的技术解决方案。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术的不足,从而提供一种结构简单、无需借助额外的固定结构、拉结宽度可调易控的建筑模板拉杆,及与其适配的建筑模板和拉结固定系统。

[0007] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种建筑模板拉杆,包括杆体和布置在所述杆体两端的若干等间距设置的子结,所述子结的直径大于所述杆体的直径。

[0008] 基上所述,所述杆体的中间位置也等间距的布置有子结,杆体上全部子结的间距相等。

[0009] 基上所述,所述子结的形状为规则的圆柱体结构,各子结的大小和形状统一,如立方体、棱柱体、立方体等常规的柱体形状。

[0010] 基上所述,所述子结与所述杆体一体成型或分别成型后组装固定在一起。

[0011] 基上所述,所述杆体和子结的材料均为玄武岩复合材料。

[0012] 基上所述,所述杆体包括内部的钢筋本体和包裹所述钢筋本体的玄武岩复合材料层,所述子结也是玄武岩复合材料制成的子结。

[0013] 一种建筑模板,包括板面和四周的侧立面,所述侧立面上设置有半孔,所述半孔的中心处孔径大于两端的孔径,所述半孔的轴向与所述板面垂直,所述半孔两侧的侧立面上设有侧立面固定孔,当相邻两模板的侧立面拼接在一起时,两侧立面上的半孔对接成一个

完整的穿孔,两侧立面上的侧立面固定孔正对。

[0014] 一种建筑模板拉结固定系统,包括相对设置的两个模墙和固定两个模墙的所述的建筑模板拉杆,所述模墙由所述的建筑模板拼接构成;

[0015] 相邻两建筑模板的侧立面拼接在一起以构建所述穿孔,所述建筑模板拉杆的其中一子结嵌入所述穿孔的中心处,所述穿孔的中心处空间与所述子结的尺寸相配合,所述子结的直径 $>$ 穿孔两端的孔径 \geq 杆体的直径,以使所述建筑模板拉杆与所述模墙相对固定;

[0016] 相邻两建筑模板通过侧立面固定孔和安装于侧立面固定孔内的固定件固定连接。

[0017] 基于所述,还包括模墙加固梁,所述模墙加固梁包括拼接在一起的两条水平梁,两水平梁通过若干纵向拉结螺栓固定在一起,两条水平梁的拼接面处设置有能够拼成完整穿孔的两个水平的所述半孔,所述建筑模板拉杆尾端的子结嵌固在所述模墙加固梁所构建的穿孔中。

[0018] 本发明相对现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步,具体的说,本发明采用带有子结的拉杆,子结能够作为牵固模板的结构,可以替代传统的螺栓方式进行固定,施工更加方便快捷,模板上设置对应子结的半孔结构,且在拼接后构成完整的穿孔,将子结嵌固在穿孔中,实现拉杆与模板的固定,安装过程省时省力,省掉了大量拧螺栓的时间,后期复检也十分方便,不能存在拧不紧螺栓所存在的各种隐患。

[0019] 进一步的,本发明采用玄武岩纤维复合材料拉杆,其性能优于钢拉杆或铝片拉杆。玄武岩纤维复合材料抗拉强度为900~1700MPa,是钢材的3~5倍,导热系数为0.04~0.6W/mk(钢材,48W/mk),质量轻,便于安装(密度2g/cm²,是钢材的1/4),耐疲劳性能好,抗蠕变性能良好,抗冻融性能和耐酸碱腐蚀性能好,热膨胀性能与混凝土相同(8x10⁻⁶/°C),透波性能好,由于施工拉杆通常会从墙面处截断,杆体留在混凝土内,这些性能使玄武岩纤维复合材料能够增强墙体的保温性能和强度,因而是一种优异的施工拉杆材料,可以适用于模板受力较大的施工场合。由于玄武岩纤维复合材料的工艺特点不适合采用螺栓固定(难以制成螺丝),本发明创新性地设计了一种便于用玄武岩纤维制作的子结嵌固结构,从而提出一种和对拉锚栓及拉片式不同的模板拉杆嵌固固定体系。

[0020] 进一步的,由于子结的间距和大小是统一、均等的,在使用时,可以通过控制子结的数量和位置,控制建筑模板的位置和模墙的厚度,相对于传统的拉杆而言适用范围更广、控制厚度的方式更容易。

[0021] 进一步的,为了加强模板的稳定程度,增加模墙加固梁,水平的横担在模墙背面,并通过一对半孔将拉杆末端的子结嵌固其中,模墙加固梁本身通过纵向的螺栓拼合固定在一起,构成加强结构的建筑模板拉结固定系统。

附图说明

[0022] 图1是本发明中建筑模板拉杆的结构示意图。

[0023] 图2是本发明中建筑模板拉杆的剖视结构示意图。

[0024] 图3是本发明中建筑模板正面的结构示意图。

[0025] 图4是本发明中建筑模板侧立面的局部结构示意图。

[0026] 图5是本发明中建筑模板拼接后的结构示意图。

[0027] 图6是本发明中带有模墙加固梁的建筑模板拼接后的结构示意图。

- [0028] 图7是本发明中建筑模板背面的结构示意图。
- [0029] 图8是本发明中建筑模板拼接的局部结构示意图。
- [0030] 图9是本发明中建筑模板拼接并加装模墙加固梁的局部结构示意图。
- [0031] 图中:1.杆体;2.子结;3.钢筋本体;4.侧立面;5.半孔;5-1.中心处;5-2.两端;6.固定孔;7.模板拉杆;8.模墙加固梁;8-1、8-2.水平梁;9.纵向拉结螺栓;10.板面;11.螺栓;12.穿孔。

具体实施方式

[0032] 下面通过具体实施方式,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0033] 实施例1

[0034] 如图1和图2所示,一种建筑模板拉杆,包括杆体1和布置在所述杆体1上的若干等间距设置的子结2,所述子结2的直径大于所述杆体1的直径,所述子结的形状为规则的立方体结构,本实施例中采用圆柱体,各子结的大小和形状统一,所述子结与所述杆体一体注塑成型,所述杆体内部包裹有一条钢筋本体3,所述杆体外部材料和子结均是玄武岩复合材料制成。

[0035] 与该模板拉杆的适配的模板结构有多种,其中之一的结构如下:

[0036] 如图3、图4和图7所示,包括板面10和四周的侧立面4,所述侧立面4上设置有半孔5,所述半孔5的中心处5-1孔径大于两端5-2的孔径,所述半孔5的轴向与所述板面3垂直,所述半孔5两侧的侧立面4上设有侧立面固定孔6,当相邻两模板的侧立面4拼接在一起时,两侧立面4上的半孔5对接成一个完整的穿孔,两侧立面上的侧立面固定孔6正对。

[0037] 而拉杆的子结2嵌固在穿孔的中心处5-1,所述穿孔的中心处空间与所述子结2的尺寸相配合,所述子结2的直径 $>$ 穿孔两端5-2的孔径 \geq 杆体1的直径,以使所述建筑模板拉杆7与所述模墙相对固定。

[0038] 在其他实施例中,模板半孔还可以是适配两个子结之间的杆体部分的通孔,使用时,拉杆的两子结2之间的杆体部分嵌固在穿孔中,也能够实现模墙的固定。

[0039] 在其它实施例中,也可以仅在所述杆体的两端位置等间距的布置有子结,供两端的模板固定使用,子结的形状也可以是长方体、棱柱体、正方体及球形、椭圆球形等多种形状择一或搭配使用,子结和杆体分别成型后组装固定在一起。

[0040] 在其它实施例中,所述杆体和子结的材料均为玄武岩复合材料,不设置钢筋本体。

[0041] 工作场景:

[0042] 如图5、图8所示,相对设置的两个模墙,之间为灌浆空间,用于灌入混凝土,为保证两个模墙的稳定,不被混凝土撑裂,在两个模墙之间联接所述的建筑模板拉杆。

[0043] 所述模墙由所述的建筑模板拼接构成,所述建筑模板在本实施例中采用竖条形状,在建筑模板的左右两侧的侧立面上设置所述的半孔,建筑模板水平的拼接在一起,形成模墙,拼接过程中,将拉杆的子结嵌固在半孔中以后,再通过螺栓11将相邻两个模板的侧立面通过侧立面固定孔固定在一起,即可实现模墙的拉结固定工作。

[0044] 模墙的背面通常还需要一些斜撑进行支护,避免模墙整体坍塌。

[0045] 如图6和图9所示,为了保证模墙的结构强度,还设置模墙加固梁8,所述模墙加固梁8包括拼接在一起的两条水平梁8-1和8-2,两水平梁8-1和8-2通过若干纵向拉结螺栓9固

定在一起,两条水平梁的拼接面处设置有能够拼成完整穿孔的两个水平的所述半孔,所述建筑模板拉杆尾端的子结嵌固在所述模墙加固梁所构建的穿孔12中,实现对模墙整体的固定。

[0046] 在其它实施例中,所述模墙加固梁采用玄武岩纤维复合材料,以实现高强轻质,便于搬运和安装,使施工更为快捷安全。

[0047] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

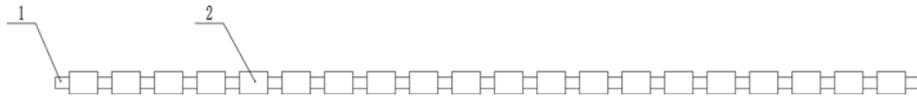


图1

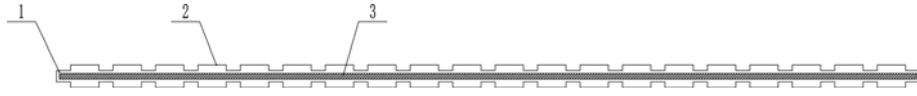


图2

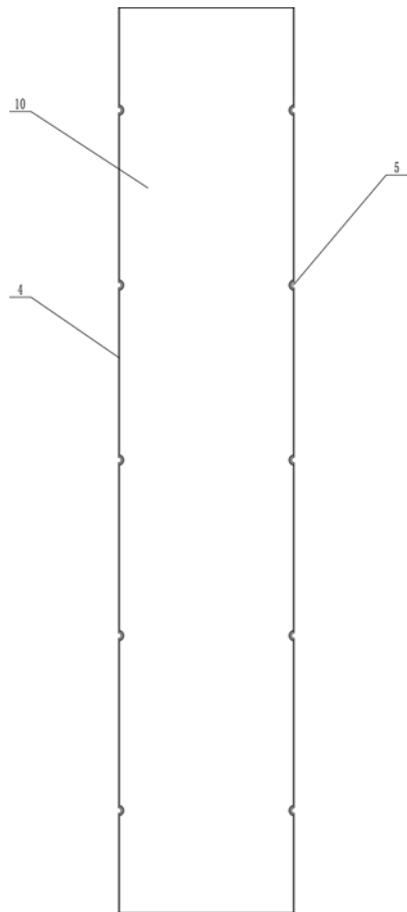


图3

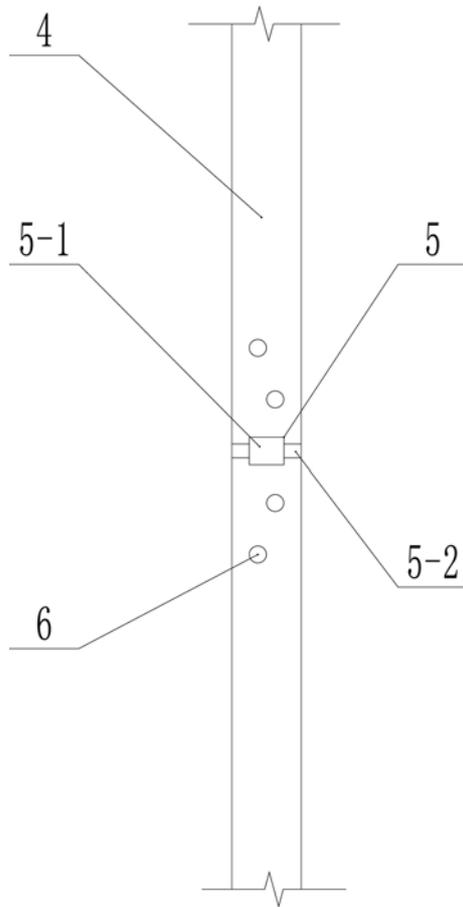


图4

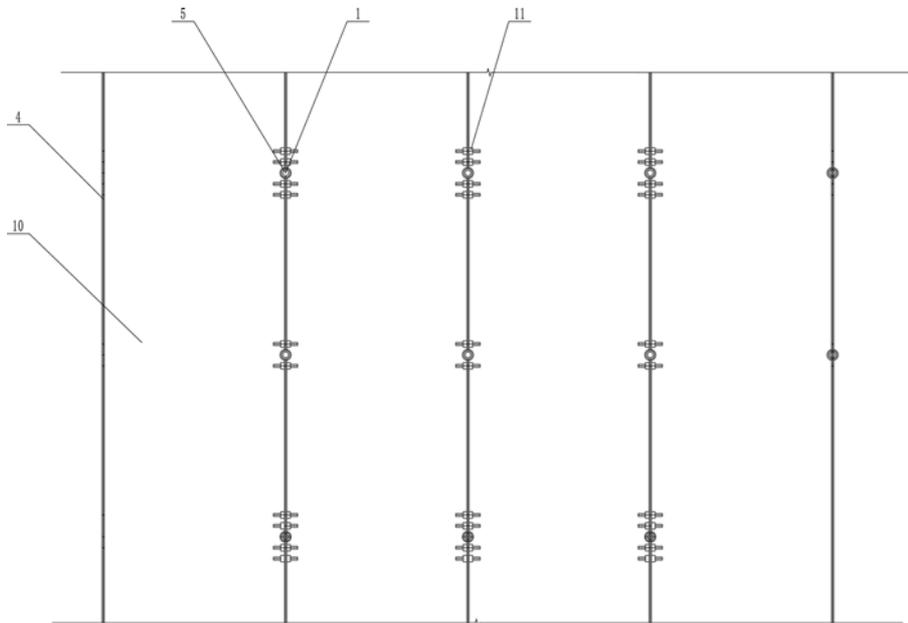


图5

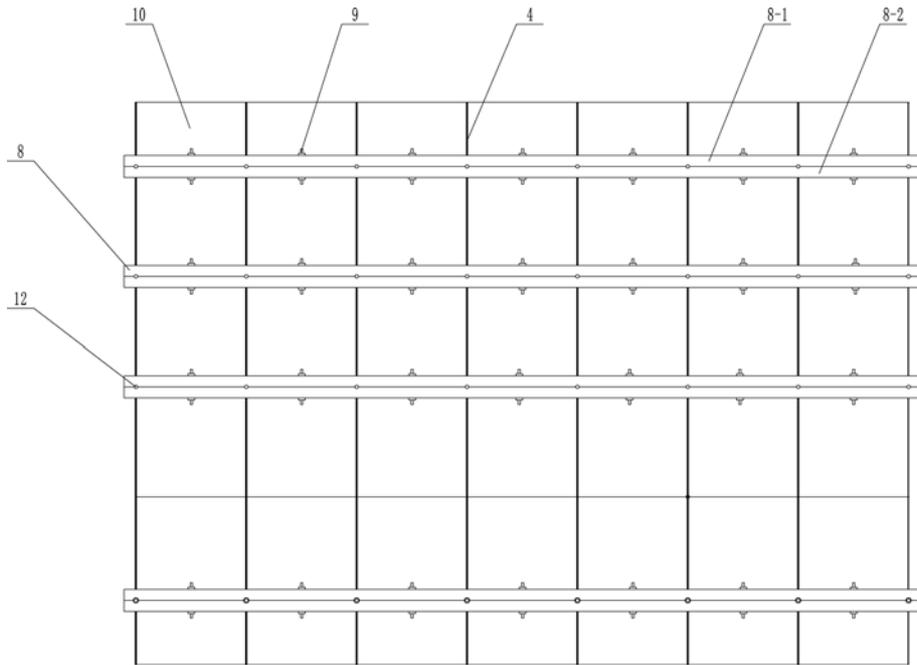


图6

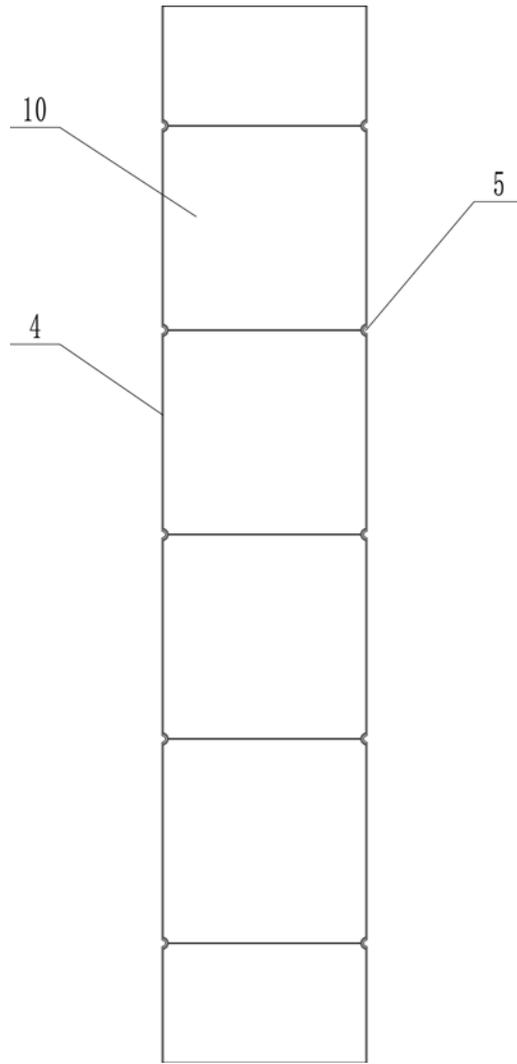


图7

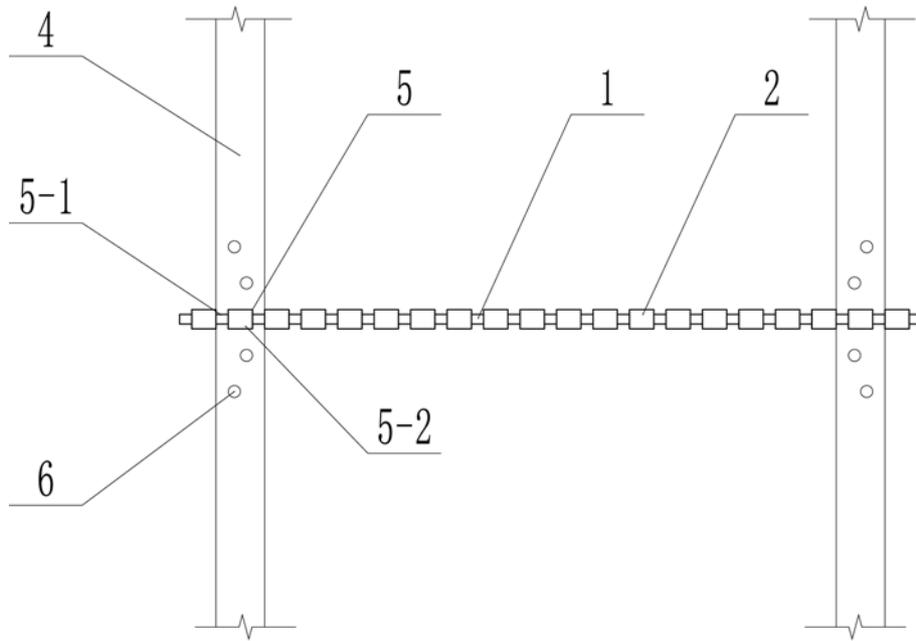


图8

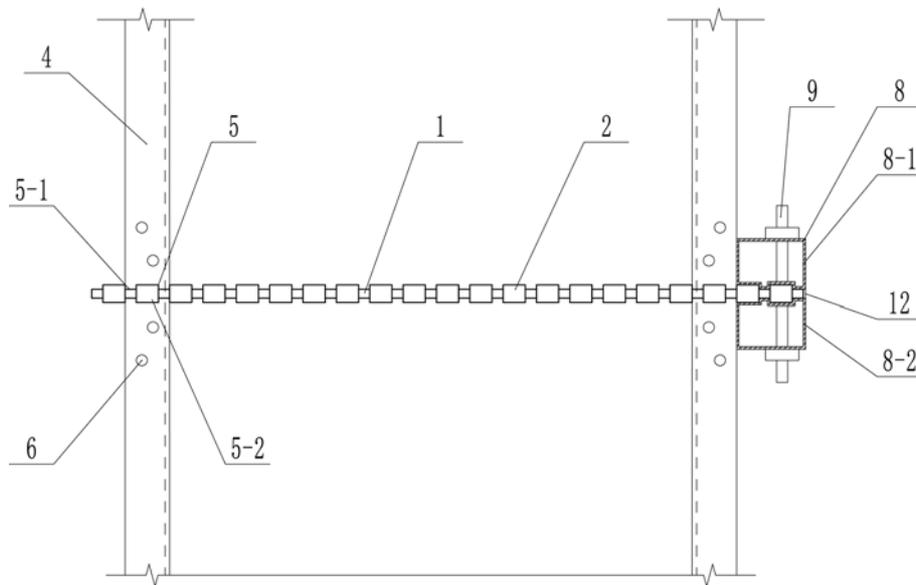


图9