



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108643550 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810485855.6

(22)申请日 2018.05.21

(71)申请人 中国一冶集团有限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区工业路3号

(72)发明人 刘俊义 覃宇光 杨建新 吴传孟 卞托

(74)专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42222

代理人 张火春

(51)Int.Cl.

E04G 5/04(2006.01)

E04G 5/00(2006.01)

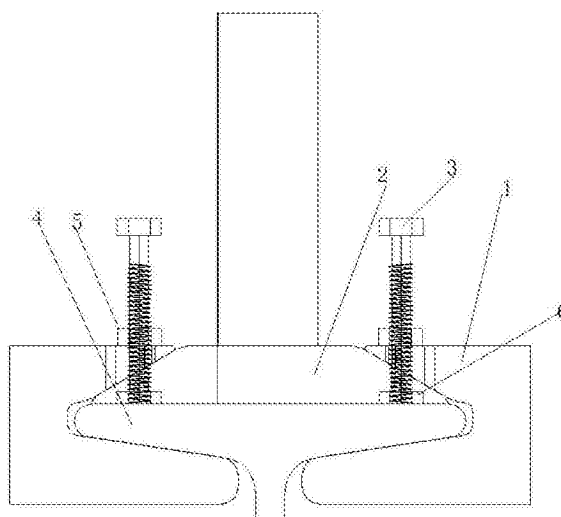
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

悬挑脚手架限位装置及施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种悬挑脚手架限位装置及施工方法,主要包括梯形销限位杆托和两个销锥挤紧扣,销锥挤紧扣侧面设有V型槽,V型槽下斜面与工字钢翼缘板内侧斜面相匹配,梯形销限位杆托两侧均设有与V型槽上斜面匹配的锁紧斜面,梯形销限位杆托底部贴合在工字钢的翼缘板上,利用外力将两个销锥挤紧扣从工字钢的翼缘板两侧将梯形销限位杆托挤紧,并通过夹紧螺栓固定在梯形销限位杆托上,V型槽的两个斜面分别与梯形销限位杆托的锁紧斜面 and 工字钢翼缘板之间形成抗滑动摩擦,将脚手架钢管套在梯形销限位杆托的限位杆上即可完成脚手架初步搭建。本发明具有良好的抗弯及抗拉性、防止位移性、可重复使用,操作方便,安装效率高,能节省项目成本。



1. 一种悬挑脚手架限位装置,其特征在于:主要包括梯形销限位杆托和两个对称安装的销锥挤紧扣,所述销锥挤紧扣侧面设有V型槽,所述V型槽下斜面与工字钢翼缘板内侧斜面相匹配,梯形销限位杆托两侧均设有与V型槽上斜面匹配的锁紧斜面,安装时,梯形销限位杆托底部贴合在在工字钢的翼缘板上,利用外力将两个销锥挤紧扣从工字钢的翼缘板两侧将梯形销限位杆托挤紧,并通过紧固装置将销锥挤紧扣和梯形销限位杆托相对固定保持挤紧状态,V型槽的两个斜面分别与梯形销限位杆托的锁紧斜面和工字钢翼缘板内侧斜面之间形成抗滑移摩擦,所述梯形销限位杆托用于安装限位脚手架钢管。

2. 如权利要求1所述的悬挑脚手架限位装置,其特征在于:所述紧固装置为夹紧螺栓和设于销锥挤紧扣上的腰孔,夹紧螺栓穿过腰孔后将销锥挤紧扣与梯形销限位杆托相对固定,所述腰孔方向使得,两个销锥挤紧扣在外力作用下能够往靠近梯形销限位杆托方向移动挤紧,从而调节对梯形销限位杆托挤紧程度。

3. 如权利要求2所述的悬挑脚手架限位装置,其特征在于:所述夹紧螺栓包括螺杆和锁紧螺母,螺杆穿过腰孔后与梯形销限位杆托通过螺纹固定,锁紧螺母安装在腰孔上方的螺杆上,用于调节销锥挤紧扣与梯形销限位杆托之间松紧程度。

4. 如权利要求3所述的悬挑脚手架限位装置,其特征在于:所述梯形销限位杆托上设有供螺杆穿过的螺栓孔,螺栓孔靠近翼缘板一侧设有限转螺母和安装限转螺母的限转槽。

5. 如权利要求1所述的悬挑脚手架限位装置,其特征在于:所述V型槽的两个斜面均为菱形摩擦面。

6. 如权利要求1所述的悬挑脚手架限位装置,其特征在于:所述梯形销限位杆托与工字钢翼缘板接触面为菱形摩擦面。

7. 如权利要求3所述的悬挑脚手架限位装置,其特征在于:每个销锥挤紧扣均通过2-4个夹紧螺栓与梯形销限位杆托相连。

8. 如权利要求1至7任意一项所述的悬挑脚手架限位装置,其特征在于:所述梯形销限位杆托上设有用于固定限位脚手架钢管的限位杆,利用脚手架钢管套在限位杆上进行限位。

9. 如权利要求8所述的悬挑脚手架限位装置,其特征在于:所述限位杆为异形截面圆杆。

10. 一种悬挑脚手架限位装置施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、将安装悬挑脚手架的工字钢一端与混凝土中预留的环形钢筋形成紧固前,先将对称销锥挤紧扣及销锥限位杆托定位在悬挑工字钢上预先设计位置,按照上述结构装配,完成位置布置;

步骤二、将放置在悬挑工字钢上的对称销锥挤紧扣及梯形销锥限位杆托利用夹紧螺栓进行初步挤紧;并将螺杆穿过销锥挤紧扣的腰孔和梯形销锥限位杆托的螺栓孔中与限转螺母拧紧,螺杆与限转螺母拧到底;

步骤三、销锥挤紧扣和梯形销锥限位杆托初步夹紧后,采用小钢锤进行侧向敲击销锥挤紧扣侧面,促使销锥挤紧扣和梯形销锥限位杆托形成有效的挤紧;

步骤四、有效挤紧之后再次拧锁紧螺母,使销锥挤紧扣和梯形销锥限位杆托之间达到最终夹紧效果,即完成悬挑脚手架限位装置安装。

悬挑脚手架限位装置及施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑工程领域,涉及一种脚手架安装辅助技术,具体涉及一种悬挑脚手架限位装置及施工方法。

背景技术

[0002] 现在建筑工程中,采用悬挑脚手架代替落地式脚手架,传统悬挑脚手架限位杆,是将限位钢筋与工字钢焊接,此传统工艺存在限位杆焊缝质量问题,限位杆抗弯能力差、焊接损伤工字钢;出现工字钢抗压抗弯能力、焊接造成火灾、焊接触电等安全问题。传统工艺的工字钢难以做到重复及多种利用、难以做到既能环保要求,增加项目经济成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种悬挑脚手架限位装置及施工方法,以解决现有技术中传统悬挑脚手架限位杆抗弯能力差、焊接损伤工字钢的问题,做到即可重复及多种利用、又能满足环保要求,降低项目经济成本。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种悬挑脚手架限位装置,其特征在于:主要包括梯形销限位杆托和两个对称安装的销锥挤紧扣,所述销锥挤紧扣侧面设有V型槽,所述V型槽下斜面与工字钢翼缘板内侧面相匹配,梯形销限位杆托两侧均设有与V型槽上斜面匹配的锁紧斜面,安装时,梯形销限位杆托底部贴合在工字钢的翼缘板上,利用外力将两个销锥挤紧扣从工字钢的翼缘板两侧将梯形销限位杆托挤紧,并通过紧固装置将销锥挤紧扣和梯形销限位杆托相对固定保持挤紧状态,V型槽的两个斜面分别与梯形销限位杆托的锁紧斜面和工字钢翼缘板内侧面之间形成抗滑移摩擦,所述梯形销限位杆托用于安装限位脚手架钢管。

[0006] 作为改进,所述紧固装置为夹紧螺栓和设于销锥挤紧扣上的腰孔,夹紧螺栓穿过腰孔后将销锥挤紧扣与梯形销限位杆托相对固定,所述腰孔方向使得,两个销锥挤紧扣在外力作用下能够往靠近梯形销限位杆托方向移动挤紧,从而调节对梯形销限位杆托挤紧程度。

[0007] 作为改进,所述夹紧螺栓包括螺杆和锁紧螺母,螺杆穿过腰孔后与梯形销限位杆托通过螺纹固定,锁紧螺母安装在腰孔上方的螺杆上,用于调节销锥挤紧扣与梯形销限位杆托之间松紧程度。

[0008] 作为改进,所述梯形销限位杆托上设有供螺杆穿过的螺栓孔,螺栓孔靠近翼缘板一侧设有限转螺母和安装限转螺母的限转槽。

[0009] 作为改进,所述V型槽的两个斜面均为菱形摩擦面。

[0010] 作为改进,所述梯形销限位杆托与工字钢翼缘板接触面为菱形摩擦面。

[0011] 作为改进,每个销锥挤紧扣均通过2-4个夹紧螺栓与梯形销限位杆托相连。

[0012] 作为改进,所述梯形销限位杆托上设有用于固定限位脚手架钢管的限位杆,利用脚手架钢管套在限位杆上进行限位。

- [0013] 作为改进,所述限位杆为异形截面圆杆。
- [0014] 一种悬挑脚手架限位装置施工方法,其特征在于,包括以下步骤:
- [0015] 步骤一、将安装悬挑脚手架的工字钢一端与混凝土中预留的环形钢筋形成紧固前,先将对称销锥挤紧扣及销锥限位杆托定位在悬挑工字钢上预先设计位置,按照上述结构装配,完成位置布置;
- [0016] 步骤二、将放置在悬挑工字钢上的对称销锥挤紧扣及梯形销锥限位杆托利用夹紧螺栓进行初步挤紧;并将螺杆穿过销锥挤紧扣的腰孔和梯形销锥限位杆托的螺栓孔中与限转螺母拧紧,螺杆与限转螺母拧到底;
- [0017] 步骤三、销锥挤紧扣和梯形销锥限位杆托初步夹紧后,采用小钢锤进行侧向敲击销锥挤紧扣侧面,促使销锥挤紧扣和梯形销锥限位杆托形成有效的挤紧;
- [0018] 步骤四、有效挤紧之后再次拧锁紧螺母,使销锥挤紧扣和梯形销锥限位杆托之间达到最终夹紧效果,即完成悬挑脚手架限位装置安装。
- [0019] 本发明有益效果是:
- [0020] 本发明创造性的提供悬挑脚手架限位装置及施工方法,用于悬挑脚手架限位。具有良好的抗弯及抗拉性、防止位移性、有效避免因将限位杆与悬挑工字钢焊接而对工字钢造成焊接损伤的传统问题、提高保证悬挑工字钢重复使用次数、具有施工操作方便。此专利有效保证工程安全与进度、节省项目成本,其能加快安装进度;科学简化施工工艺;改善限位杆件抗拉抗弯强度;提高安全系数;提高悬挑工字钢的重复使用次数;节省项目电及焊接辅材成本;避免焊接火灾及焊接触电等目的,同时还解决了以下技术问题:
- [0021] 4.1解决传统限位杆件的抗弯抗拉能力差问题。
- [0022] 4.2避免因传统限位杆与悬挑工字钢焊接,而损失悬挑工字钢,提高悬挑工字钢使用次数及范围。
- [0023] 4.3采用销锥的挤紧原理,使销锥挤紧扣和梯形销锥限位杆托与悬挑工字钢之间形成科学可靠的紧固。
- [0024] 4.4采用螺栓及菱形摩擦面夹紧原理增强抗滑移。
- [0025] 4.5采用挤紧与夹紧原理将悬挑限位装置紧固在悬挑工字钢上。
- [0026] 4.6采用六角槽限制六角螺母转动
- [0027] 4.7节省项目人工及焊接辅材
- [0028] 4.8降低项目火灾及施工触电安全风险。
- [0029] 4.9适用于多种工字钢和H型钢,适用范围广。
- [0030] 4.10结构样式简单、施工简便。

附图说明

- [0031] 图1为悬挑脚手架限位装置示意图;
- [0032] 图2为销锥挤紧扣剖面图;
- [0033] 图3为销锥挤紧扣轴测图;
- [0034] 图4为梯形销限位杆托剖视图;
- [0035] 图5为梯形销限位杆托轴测图;
- [0036] 图6为梯形销限位杆托仰视方向三维示意图;

[0037] 图7为悬挑脚手架限位装置在工字钢上分布示意图。

[0038] 1-销锥挤紧扣,2-梯形销限位杆托,3-夹紧螺栓,4-翼缘板,5-锁紧螺母,6-限转螺母,7-腰孔,8-V型槽,9-菱形摩擦面,10-限位杆,11-限转槽,12-螺栓孔,13-工字钢。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本发明进行举例说明。

[0040] 如图1至图7所示,一种悬挑脚手架限位装置,主要包括梯形销限位杆托2和两个对称安装的销锥挤紧扣1,所述销锥挤紧扣1侧面设有V型槽8,所述V型槽8下斜面与工字钢翼缘板4内侧斜面相匹配,梯形销限位杆托2两侧均设有与V型槽8上斜面匹配的锁紧斜面,安装时,梯形销限位杆托2底部贴合在在工字钢的翼缘板4上,利用外力将两个销锥挤紧扣1从工字钢的翼缘板4两侧将梯形销限位杆托2挤紧,并通过紧固装置将销锥挤紧扣和梯形销限位杆托2相对固定保持挤紧状态,V型槽8的两个斜面分别与梯形销限位杆托2的锁紧斜面和工字钢翼缘板4内侧面之间形成抗滑移摩擦,所述梯形销限位杆托2用于安装限位脚手架钢管。

[0041] 所述紧固装置为夹紧螺栓3和设于销锥挤紧扣1上的腰孔7,夹紧螺栓3穿过腰孔7后将销锥挤紧扣1与梯形销限位杆托2相对固定,所述腰孔7方向使得,两个销锥挤紧扣1在外力作用下能够往靠近梯形销限位杆托2方向移动挤紧,从而调节对梯形销限位杆托2挤紧程度。

[0042] 对于夹紧螺栓3,其中一个实施例为:所述夹紧螺栓3包括螺杆和锁紧螺母5,螺杆穿过腰孔7后与梯形销限位杆托2上的螺孔拧紧固定,锁紧螺母5安装在腰孔7上方的螺杆上,用于调节销锥挤紧扣1与梯形销限位杆托2之间松紧程度。

[0043] 对于夹紧螺栓3,其中另一个实施例为:所述梯形销限位杆托2上设有供螺杆穿过的螺栓孔12,螺栓孔12靠近翼缘板4一侧设有限转螺母6和安装限转螺母6的限转槽11,本实施例中由于常见的螺母为六角螺母,故限转槽11可以为设有螺栓孔12底部的六角槽沉孔。

[0044] 作为一种更优实施例,所述V型槽8的两个斜面均为菱形摩擦面9,所述梯形销限位杆托2与工字钢翼缘板4接触面为菱形摩擦面9,所述菱形摩擦面9为设有菱形凸起纹的摩擦面。

[0045] 每个销锥挤紧扣1均通过2-4个夹紧螺栓3与梯形销限位杆托2相连,在其中一个较优实施例,每个销锥挤紧扣1均通过2个夹紧螺栓3与梯形销限位杆托2相连,一个4个夹紧螺栓3将两个销锥挤紧扣1对称的紧固安装在梯形销限位杆托2两侧。

[0046] 所述梯形销限位杆托2上设有用于固定限位脚手架钢管的限位杆10,利用脚手架钢管套在限位杆10上进行限位,所述限位杆10为异形截面圆杆,以便减少脚手架钢管与限位杆10发生转动的可能,并提供良好抗弯及抗拉能力,具体限位杆10的截面可以为多边形,椭圆形,或者边缘交替收缩的梅花形等非圆形截面。

[0047] 一种悬挑脚手架限位装置施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0048] 工程项目中在搭设悬挑脚手架,按照悬挑脚手架规范结合项目特点,编制悬挑脚手架方案,对脚手架安装队,进行安全技术交底。组织技术负责人和安全专职管理人员,进行现场监管及指导脚手架搭设。

[0049] 步骤一、将安装悬挑脚手架的工字钢一端与混凝土中预留的环形钢筋形成紧固

前,先将对称销锥挤紧扣1及梯形销限位杆托2定位在悬挑工字钢上预先设计位置,按照上述结构装配,完成位置布置;

[0050] 步骤二、将放置在悬挑工字钢上的对称销锥挤紧扣1及梯形销限位杆托2利用夹紧螺栓3进行初步挤紧;并将螺杆穿过销锥挤紧扣1的腰孔7和梯形销限位杆托2的螺栓孔12中与限转螺母6拧紧,螺杆与限转螺母6拧到底;

[0051] 步骤三、销锥挤紧扣1和梯形销限位杆托2初步夹紧后,采用小钢锤进行侧向敲击销锥挤紧扣1侧面,促使销锥挤紧扣1和梯形销限位杆托2形成有效的挤紧;

[0052] 步骤四、有效挤紧之后再次拧锁紧螺母5,使销锥挤紧扣1和梯形销限位杆托2之间达到最终夹紧效果,即完成悬挑脚手架限位装置安装。

[0053] 完成悬挑脚手架限位装置安装后,将悬挑工字钢按照悬挑脚手架审批技术方案,进行合理的布置,然后将梯形销限位杆托2的异形限位杆10套入脚手架钢管中,即可完成脚手架初步搭设。

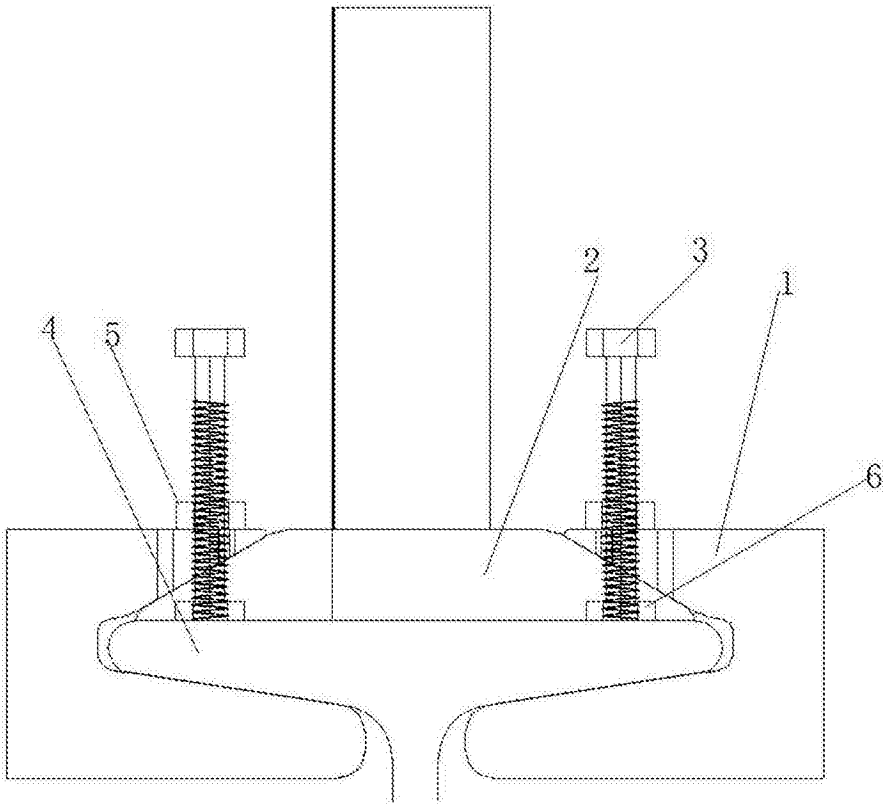


图1

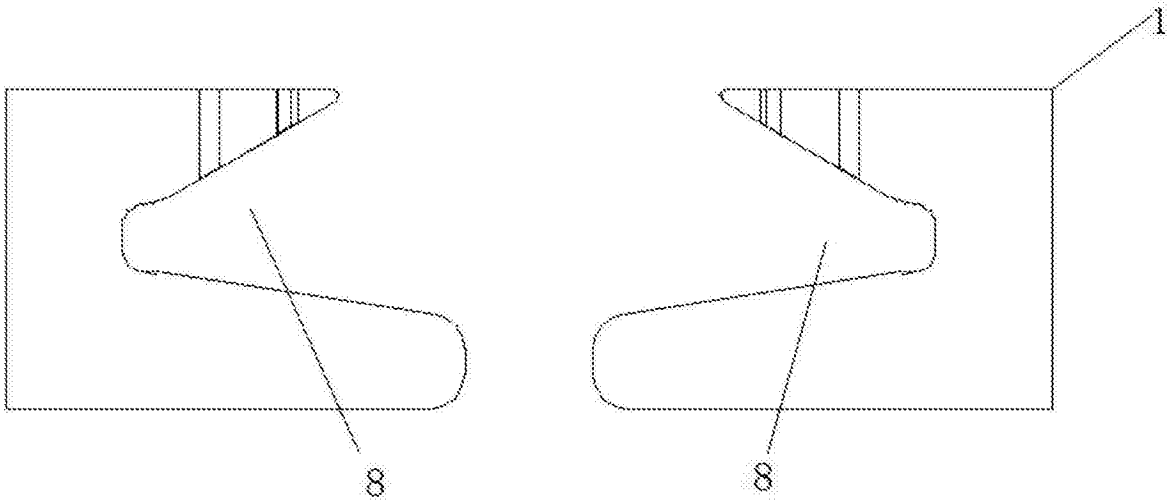


图2

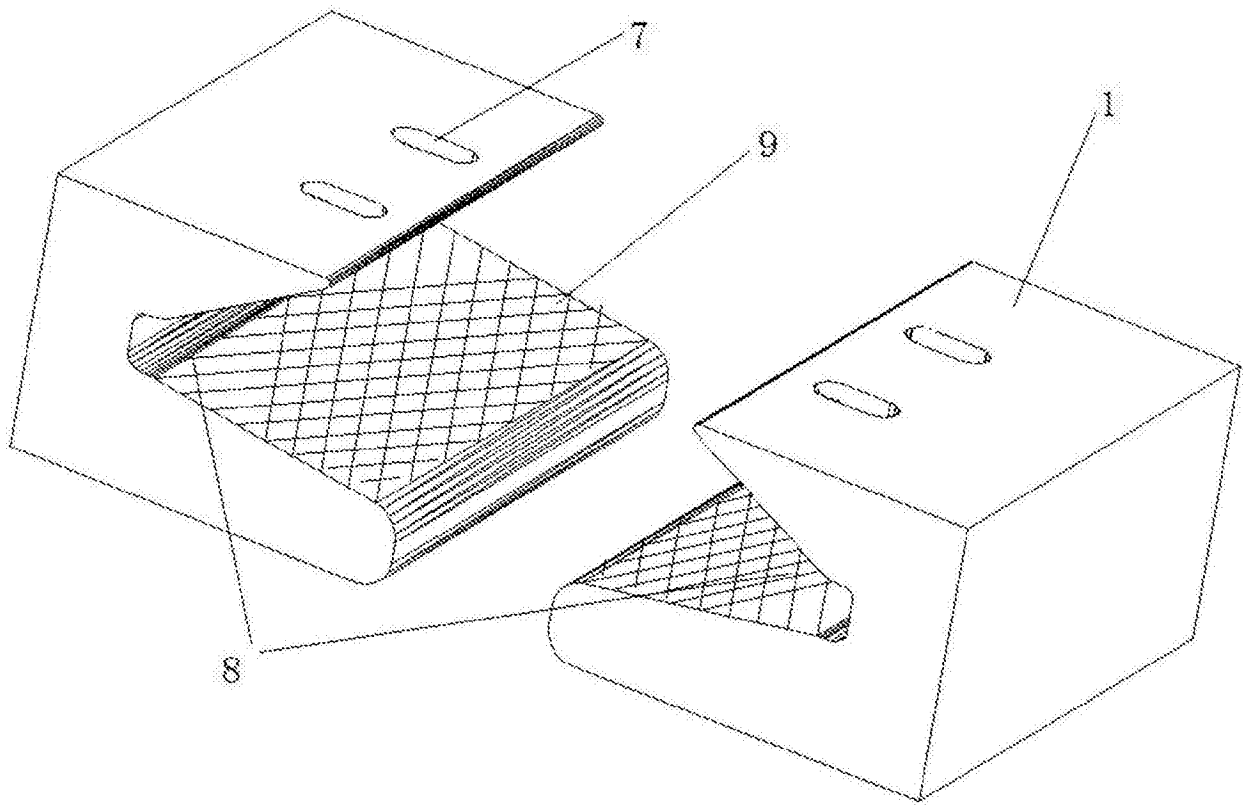


图3

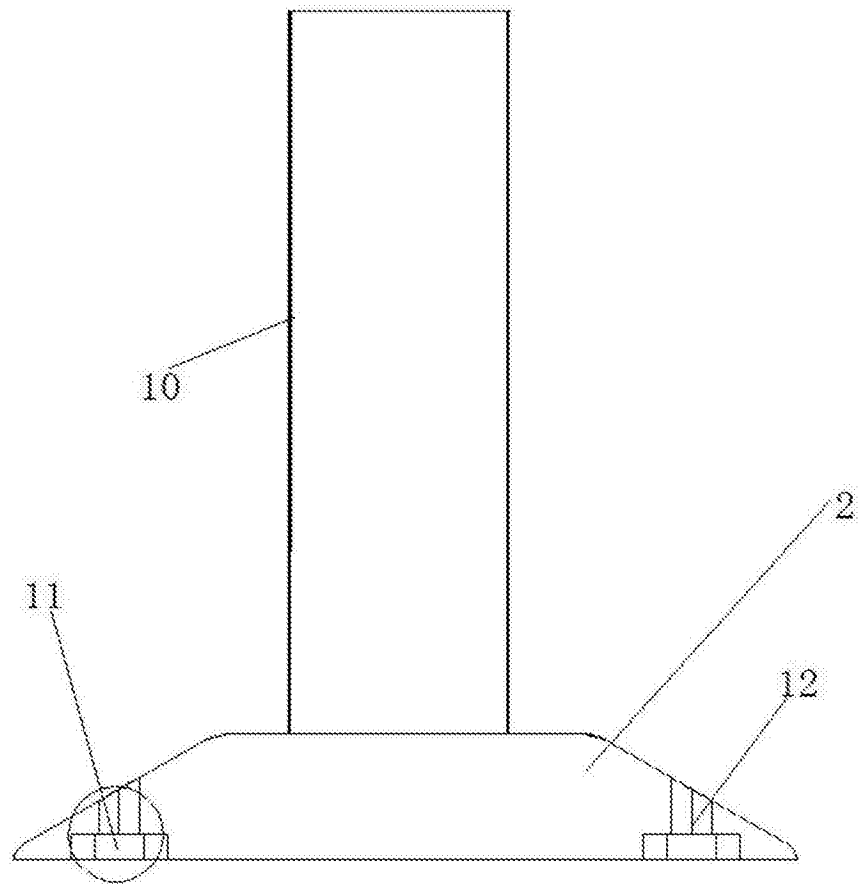


图4

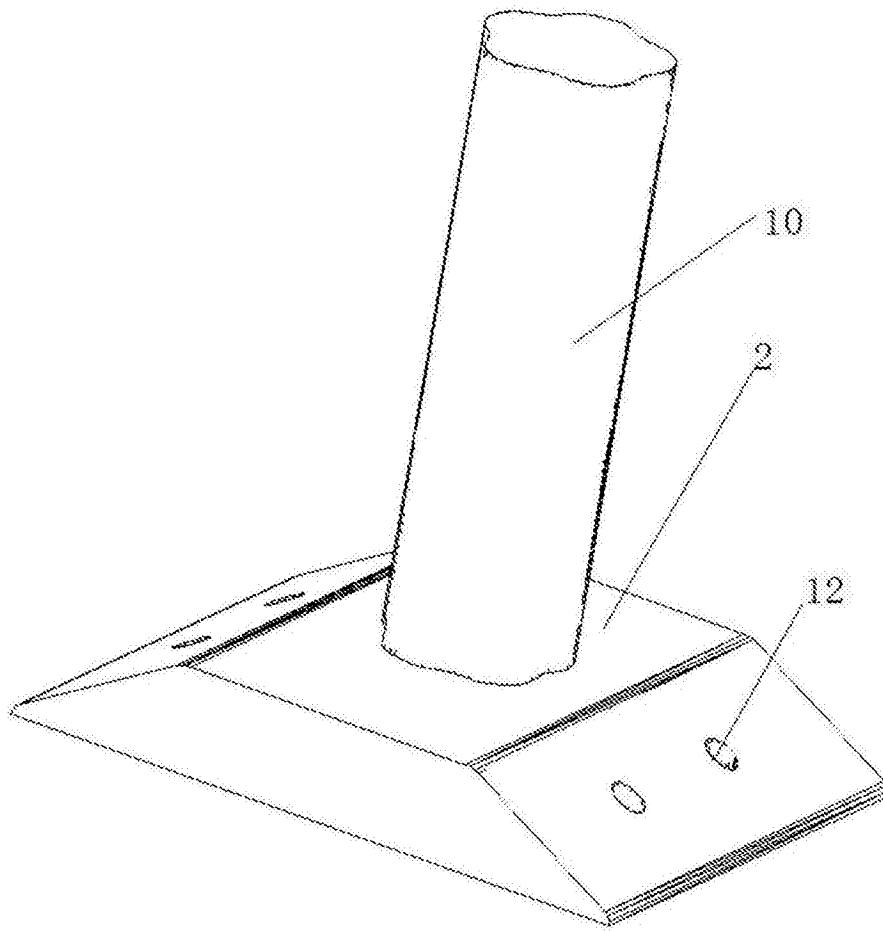


图5

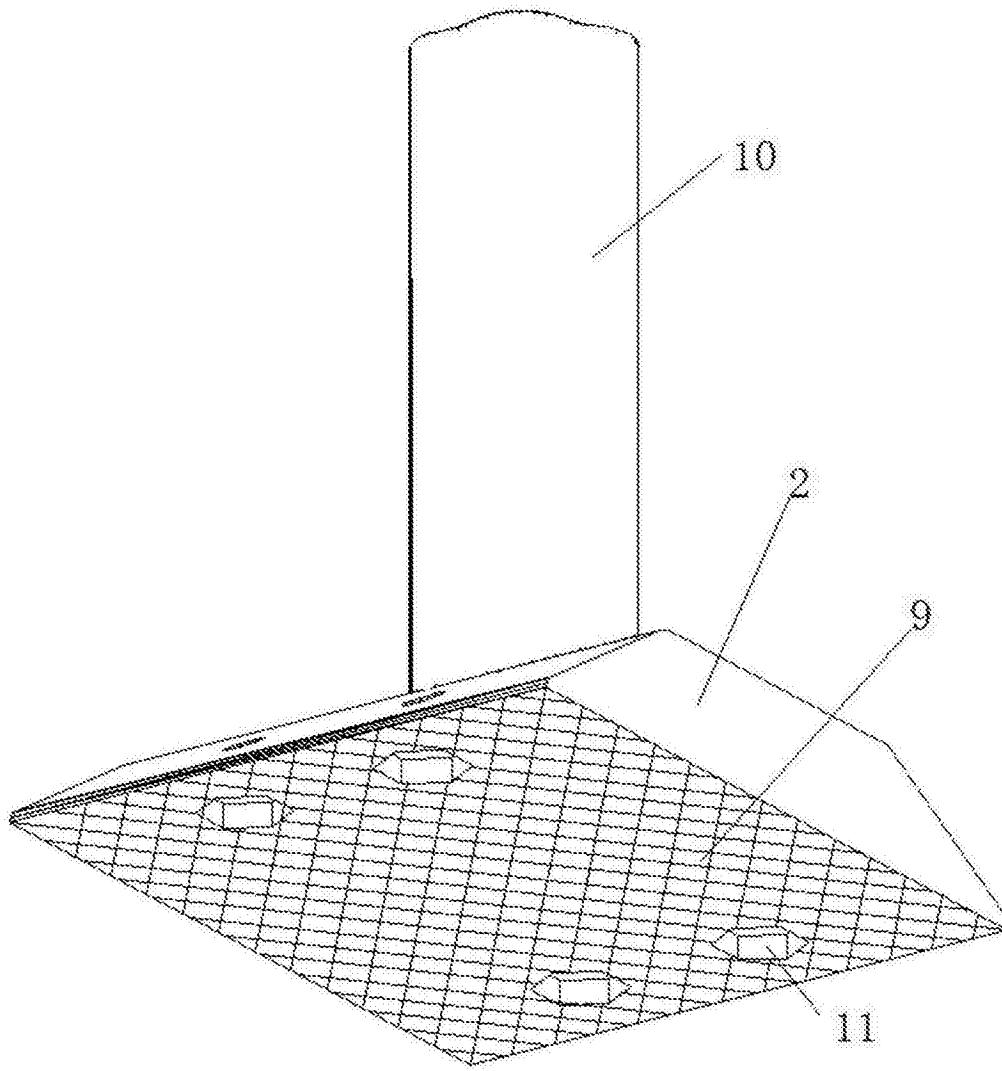


图6

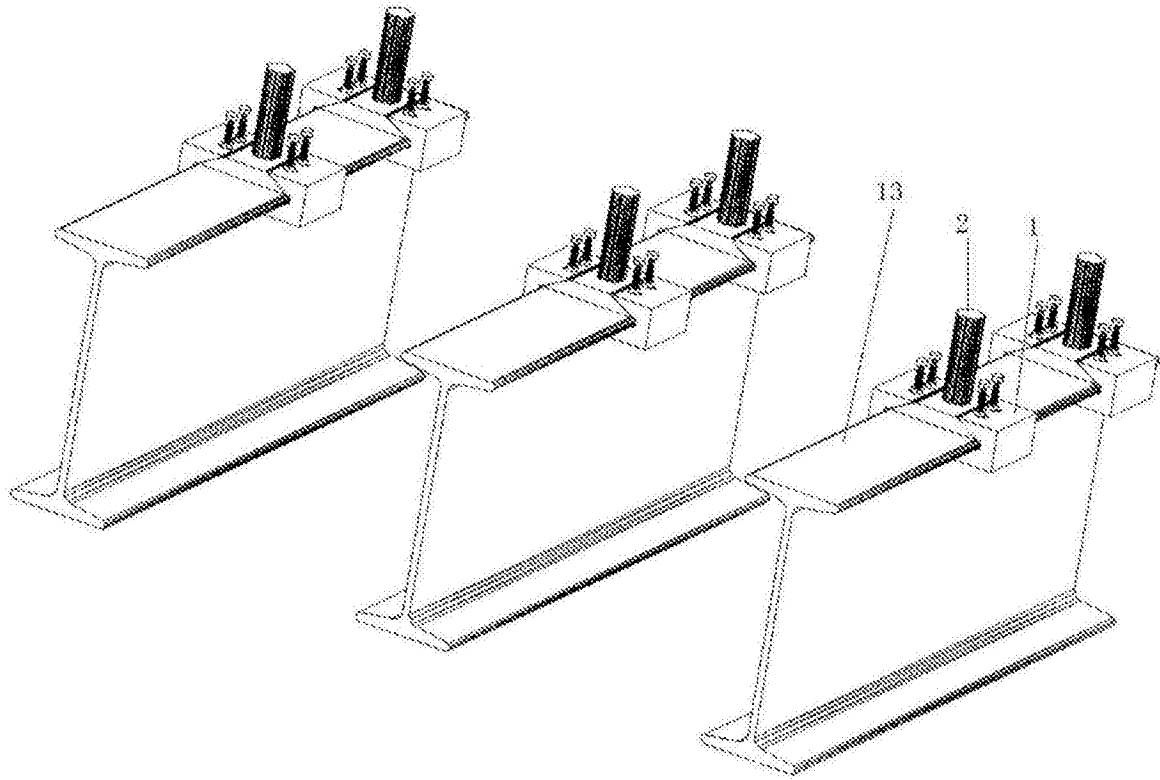


图7