



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105569268 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201511023234. 9

(22) 申请日 2015. 12. 30

(71) 申请人 华北冶建工程建设有限公司

地址 056002 河北省邯郸市丛台区光明北大街 12 号

申请人 中国华冶科工集团有限公司

(72) 发明人 谭福生 常杰

(74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327

代理人 许向彤 陈英俊

(51) Int. Cl.

E04C 3/34(2006. 01)

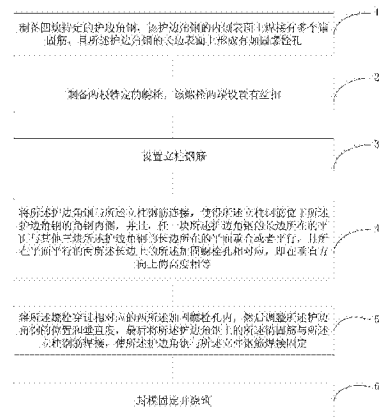
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

工业厂房立柱的护边角钢埋设方法

(57) 摘要

本发明提供一种工业厂房立柱的护边角钢埋设方法,包括:1) 制备四块特定的护边角钢;2) 制备两根特定的螺栓;3) 设置立柱钢筋;4) 将所述护边角钢与所述立柱钢筋连接,使得所述立柱钢筋位于所述护边角钢的角钢内侧,并且,且所述长边上的所述加固螺栓孔相对应,即在垂直方向上的高度相等;5) 将所述螺栓穿过相对应的两所述加固螺栓孔内,最后将所述护边角钢上的所述锚固筋与所述立柱钢筋焊接,使所述护边角钢与所述立柱钢筋焊接固定;6) 封模固定并浇筑。这样可以大大加强护边角钢的坚固性,并且可以有效防止封模浇筑后的立柱在于外物发生碰撞时发生变形,出现立柱内陷。



1. 一种工业厂房立柱的护边角钢埋设方法,包括以下步骤:

1) 制备四块特定的护边角钢,该护边角钢的内侧表面上焊接有多个锚固筋,且所述护边角钢的长边表面上形成有加固螺栓孔;

2) 制备两根两端分别设置有丝扣的螺栓;

3) 设置立柱钢筋;

4) 将所述护边角钢与所述立柱钢筋连接,使得所述立柱钢筋位于所述护边角钢的角钢内侧,并且,任一块所述护边角钢的长边所在的平面与其他三块所述护边角钢的长边所在的平面重合或者平行,且所在平面平行的两个所述长边上的所述加固螺栓孔相对应,即在垂直方向上的高度相等;

5) 将所述螺栓穿过相对应的两个所述加固螺栓孔内,然后调整所述护边角钢的位置和垂直度,最后将所述护边角钢上的所述锚固筋与所述立柱钢筋焊接,使所述护边角钢与所述立柱钢筋焊接固定;

6) 封模固定并浇筑。

2. 如权利要求1所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法,其中,所述加固螺栓孔为多个,且多个加固螺栓孔沿所述护边角钢的长边延伸方向、按照预定间距依次排列。

3. 如权利要求2所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法,其中,在步骤4)中,所在平面平行的两个所述长边上的多个加固螺栓孔一一相对。

4. 如权利要求1所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法,其中,所述护边角钢内侧的锚固筋中点,与所述加固螺栓孔圆心的距离为不小于100mm。

5. 如权利要求1所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法,其中,根据立柱截面尺寸确定所述螺栓的尺寸,即立柱截面的尺寸越大,则所述螺栓的尺寸越大。

6. 如权利要求1所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法,其中,在步骤5)中,当所述螺栓穿过相对应的两个所述加固螺栓孔内后,在所述护边角钢的内侧表面上,在所述螺栓穿过的位置上加焊限位件。

7. 如权利要求1所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法,其中,在所述步骤6)中,封模时,所述螺栓两端设置缓冲件。

工业厂房立柱的护边角钢埋设方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构工业建筑施工技术领域,更加具体地说,尤其涉及一种用于加固厂房立柱的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法。

背景技术

[0002] 在冶金、建材等行业中,施工现场通常建设有大型钢结构厂房或仓库,这些钢结构厂房或仓库的建筑物内,多是通过几根立柱作为主要支撑,保持整体结构稳定。由于在施工过程中,因时有天车悬吊重物,并需要在厂房内部移动,难免与厂房或仓库的建筑物,尤其是与立柱发生碰撞,为了保证立柱和厂房建筑物的稳定性,同时尽可能减少上述碰撞对立柱和建筑稳定性的影响,现有技术中通常在厂房或仓库的立柱的柱边上加设保护角钢,这种保护角钢又称为护边角钢。

[0003] 图1为示意图,示出了现有技术中的护边角钢。图2为示意图,示出了图1中的护边角钢与立柱钢筋焊接的状态。如图1所示,常见的现有护边角钢1a是在角钢内侧焊接锚固筋11。如图2所示,施工时,将焊接有锚固筋11的现有护边角钢1a与立柱钢筋2绑定,而后再将锚固筋11与立柱钢筋2焊接固定,接着,用模板合模,最终用混凝土浇筑形成立柱。

[0004] 不难看出,现有技术下,现有护边角钢1a与立柱钢筋2的焊接固定方式较为简单,一方面存在定位不准确的问题,另一方面容易在合模和灌注过程中使得现有护边角钢1a形变,会严重影响施工的稳定性和立柱成型后的稳固性。

发明内容

[0005] 本发明是为了解决现有技术中存在的上述技术问题而做出的,其目的在于提供一种能够既能够保证护边角钢定位准确又能够使得护边角钢得到限位支撑,不易再合模、灌注或使用过程中形变的立柱护边角钢埋设方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供一种工业厂房立柱的护边角钢埋设方法,包括以下步骤:1)制备四块特定的护边角钢,该护边角钢的内侧表面上焊接有多个锚固筋,且所述护边角钢的长边表面上形成有加固螺栓孔;2)制备两根特定的螺栓,该螺栓两端设置有丝扣;3)设置立柱钢筋;4)将所述护边角钢与所述立柱钢筋连接,使得所述立柱钢筋位于所述护边角钢的角钢内侧,并且,任一块所述护边角钢的长边所在的平面与其他三块所述护边角钢的长边所在的平面重合或者平行,且所在平面平行的两所述长边上的所述加固螺栓孔相对应,即在垂直方向上的高度相等;5)将所述螺栓穿过相对应的两所述加固螺栓孔内,然后调整所述护边角钢的位置和垂直度,最后将所述护边角钢上的所述锚固筋与所述立柱钢筋焊接,使所述护边角钢与所述立柱钢筋焊接固定;6)封模固定并浇筑。

[0007] 优选地,所述加固螺栓孔可以为多个,且多个加固螺栓孔可以沿所述护边角钢的长边延伸方向、并按照预定间距依次排列。

[0008] 进一步优选地,在步骤4)中,所在平面平行的两所述长边上的多个加固螺栓孔一一相对。这样,可以便于螺栓定位后插入。

[0009] 优选地,所述护边角钢内侧的锚固筋的中点,与所述加固螺栓孔圆心的距离可以为不小于100mm。

[0010] 优选地,根据立柱截面尺寸可以确定所述螺栓的尺寸,即立柱截面的尺寸越大,则所述螺栓的尺寸越大。

[0011] 优选地,在步骤5)中,当所述螺栓穿过相对应的两所述加固螺栓孔内后,可以在所述护边角钢的内侧表面上,于所述螺栓穿过的位置上加焊限位件。内部加焊限位件可以在封模定位、浇筑、或者立柱与外物发生碰撞时,有效地防止护边角钢发生形变,造成立柱内陷。

[0012] 优选地,在所述步骤6)中,封模时,所述螺栓两端可以设置缓冲件。这样,可以有效地缓冲丝扣旋转对护边角钢表面产生的压力。

[0013] 根据上面的描述和实践可知,在本发明所述的工业厂房立柱的护边角钢的埋设方法中,于角钢上钻设加固螺栓孔,并用螺栓穿设在加固螺栓孔内,以起到加固作用,且在螺栓两端设有丝扣和加固木方,最后封模浇筑,这样可以大大加强护边角钢的坚固性,并且可以有效防止封模浇筑后的立柱在于外物发生碰撞时发生变形,出现立柱内陷。

附图说明

[0014] 图1为示意图,示出了现有技术中的护边角钢;

[0015] 图2为示意图,示出了图1中的护边角钢与立柱钢筋焊接的状态;

[0016] 图3为流程图,示出了本发明所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法;

[0017] 图4为侧视图,示出了本发明所述的工艺厂房立柱的护边角钢埋设方法中的护边角钢的侧面结构;

[0018] 图5为主视图,示出了图4所示的护边角钢的结构;

[0019] 图6为主视图图,示出了图4所示的护边角钢与立柱钢筋连接的状态;

[0020] 图7为示意图,示出了本发明所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法中的螺栓的结构;

[0021] 图8为截面图,示出了本发明封模后的截面示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将参考附图来描述本发明所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法的实施例。本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。此外,在本说明书中,附图未按比例画出,并且相同的附图标记表示相同的部分。

[0023] 图3为流程图,示出了本发明所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法。图4为侧视图,示出了本发明所述的工艺厂房立柱的护边角钢埋设方法中的护边角钢的侧面结构。图5为主视图,示出了图4所示的护边角钢的结构。图6为主视图图,示出了图4所示的护边角钢与立柱钢筋连接的状态。图7为示意图,示出了本发明所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法中的螺栓的结构。图8为截面图,示出了本发明封模后的截面示意图。

[0024] 如图3到图8所示,本发明所述的工业厂房立柱的护边角钢埋设方法中,首先在步

骤1)中,制备四块特定的护边角钢1,该护边角钢的内侧表面上焊接有多个锚固筋11,且护边角钢1的长边12表面上形成有加固螺栓孔13。作为优选地,加固螺栓孔13可以为多个,且多个加固螺栓孔13沿护边角钢1的长边12延伸方向、并按照预定间距依次排列。设置多个加固螺栓孔13是为了再每个加固螺栓孔13内穿设螺栓,更加有效地对护边角钢1进行加固。

[0025] 然后,在步骤2)中,制备两根特定的螺栓3,该螺栓3两端设置有丝扣31。在本发明的优选实施例中,为对应多个加固螺栓孔13,需要制备多根螺栓3。螺栓两端设置的丝扣31可以通过旋转的方式对螺栓3与护边角钢的连接进行加固,且可以随时根据施工需要对螺栓进行调整或者拆卸,以避免因施工过程中发生的差错影响施工周期,也大大降低了生产成本。在本发明的该实施例中,螺栓3的直径在8mm到10mm的范围内。但是,在本发明的其他实施例中,由于在不同的厂房和建筑情况下,立柱的尺寸也各有不同,所以为了满足实际施工的需要,可以根据立柱的截面尺寸确定螺栓3的尺寸,当立柱截面的尺寸交大时,也要相应的增加螺栓的尺寸。

[0026] 接着实施步骤3),设置立柱钢筋。并且在立柱钢筋设置完成后,完成绑筋,再经过校准和验收后进入步骤4)。将护边角钢1与立柱钢筋2连接,使得立柱钢筋2位于护边角钢1的角钢内侧,立柱钢筋2设置在护边角钢1的内侧后,弯折护边角钢1内侧的锚固筋11进行预定位。当安装护边角钢1时,要求任一块护边角钢1的长边12所在的平面与其他三块护边角钢1的长边12所在的平面重合或者平行,也即四块护边角钢分成两组,每组中的两块护边角钢1的长边相对。同时,所在平面平行的两长边12上的加固螺栓孔13相对应,即在垂直方向上的高度相等。当加固螺栓孔13为多个时,则每组中的两块护边角钢1上的加固螺栓孔13需要分别一一对应,以保证螺栓3可以顺利从相对的两个加固螺栓孔13之间穿过,减少校准调平所花费的工期,加快了施工的进程。

[0027] 然后,在步骤5)中,将预先制备的螺栓3从每组相对应的加固螺栓孔13内穿过,再调整护边角钢1的位置和垂直度,最后将护边角钢1上的锚固筋11与立柱钢筋2焊接,使护边角钢1与立柱钢筋2焊接固定。需要说明的是,为了保证加固螺栓孔13具有一定的密度的前提下,方便螺栓3从加固螺栓孔13顺利穿过,在本发明中,护边角钢1内侧的锚固筋11的中点,与加固螺栓孔13的圆心的距离为不小于100mm。

[0028] 优选地,在步骤5)中,当螺栓3穿过相对应的两加固螺栓孔13内后,还可以在护边角钢1的内侧表面上,于螺栓3穿过的位置处加焊限位件32。内部加焊限位件可以在封模定位、浇筑、或者立柱与外物发生碰撞时,有效地防止护边角钢发生形变,造成立柱内陷。限位件32可以为限位钢筋或者限位螺母,可根据施工需要选择相应的限位手段。

[0029] 当护边角钢安装完成并与立柱钢筋焊接固定后,进行封模。参看图5,为避免丝扣直接与护边角钢表面接触,以缓冲丝扣旋转对护边角钢的表面产生的压力,还可以在丝扣与护边角钢之间加设缓冲件33,该缓冲件可以为木方,并且,需要在木方上预留通孔,以便于螺栓3穿过。

[0030] 封模完成后,进行浇筑。混凝土浇筑完后,对立柱进行及时养护,当立柱强度达到要求后拆除模板,并将外露螺栓进行切割处理。检查柱垂直度、平整度,而后沿护边角钢两侧外边缘弹墨线,在线外用切割机将附着在立柱上多余的混凝土浮浆切掉,再用磨光机打磨光滑,最终成型。

[0031] 根据上面的描述和实践可知,在本发明所述的工业厂房立柱的护边角钢的埋设方

法中,于角钢上钻设加固螺栓孔,并用螺栓穿设在加固螺栓孔内,多根螺栓的加固,对柱整体起到加固作用,且在螺栓两端设有丝扣和加固木方,最后封模浇筑,这样可以大大加强护边角钢的坚固性,并且可以有效防止封模浇筑后的立柱在于外物发生碰撞时发生变形,出现立柱内陷。

[0032] 如上参照附图以示例的方式描述了根据本发明所述的工业厂房立柱的护边角钢的埋设方法。但是,本领域技术人员应当理解,对于上述本发明所提出的工业厂房立柱的护边角钢的埋设方法,还可以在不脱离本发明内容的基础上做出各种改进。因此,本发明的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

[0033] 尽管前面公开的内容示出了本发明的示例性实施例,但是应当注意,在不背离权利要求限定的本发明范围的前提下,可以进行多种改变和修改。这里描述的发明实施例所述的方法权利要求的功能、步骤和/或动作不需以任何特定顺序执行。此外,尽管本发明的元素可以以个体形式描述或要求,但是也可以设想多个,除非明确限制为单数。

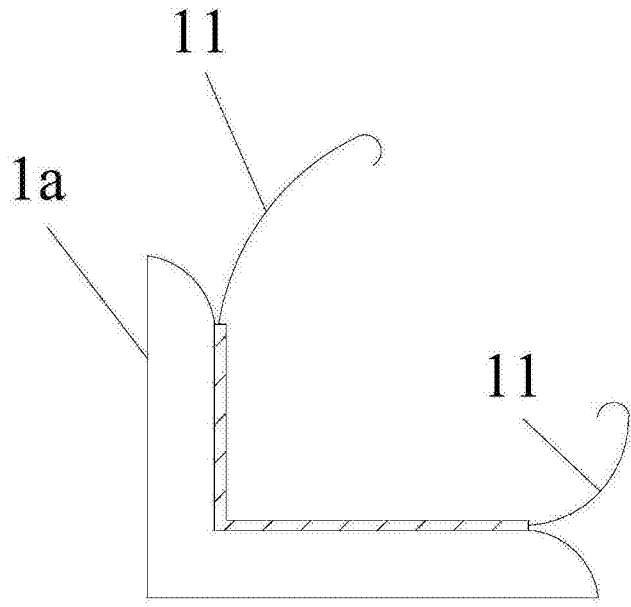


图1

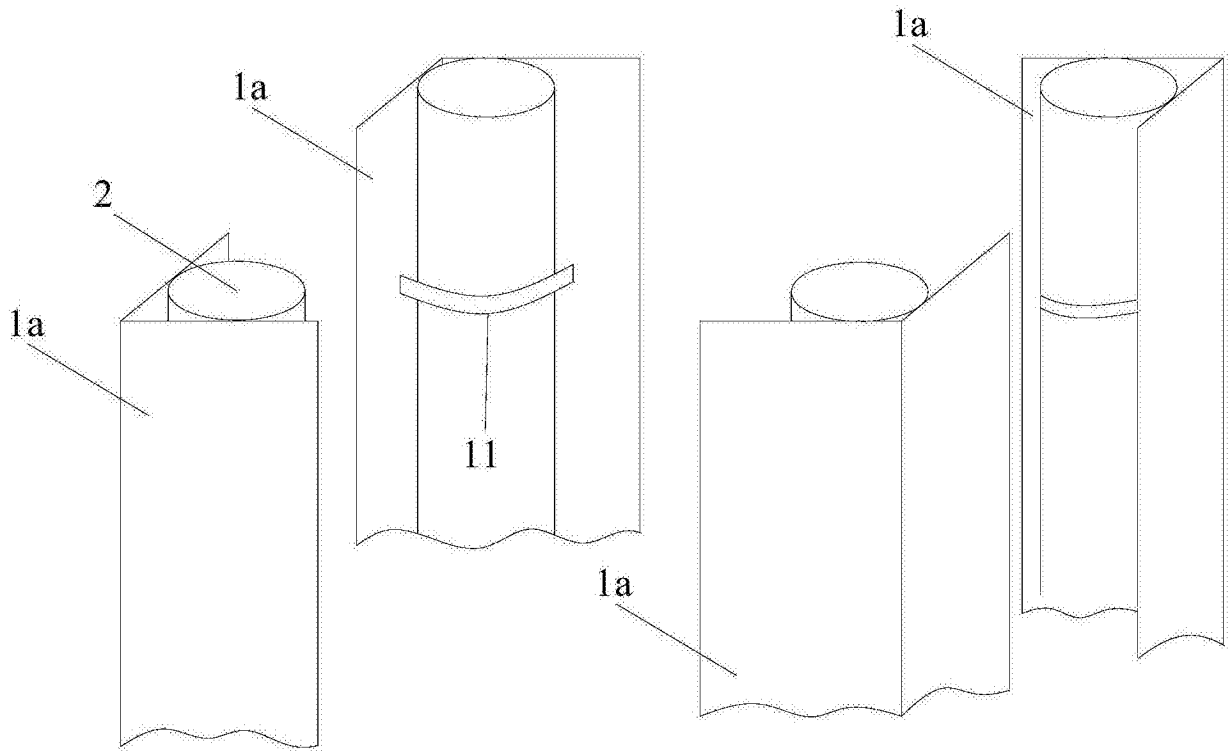


图2

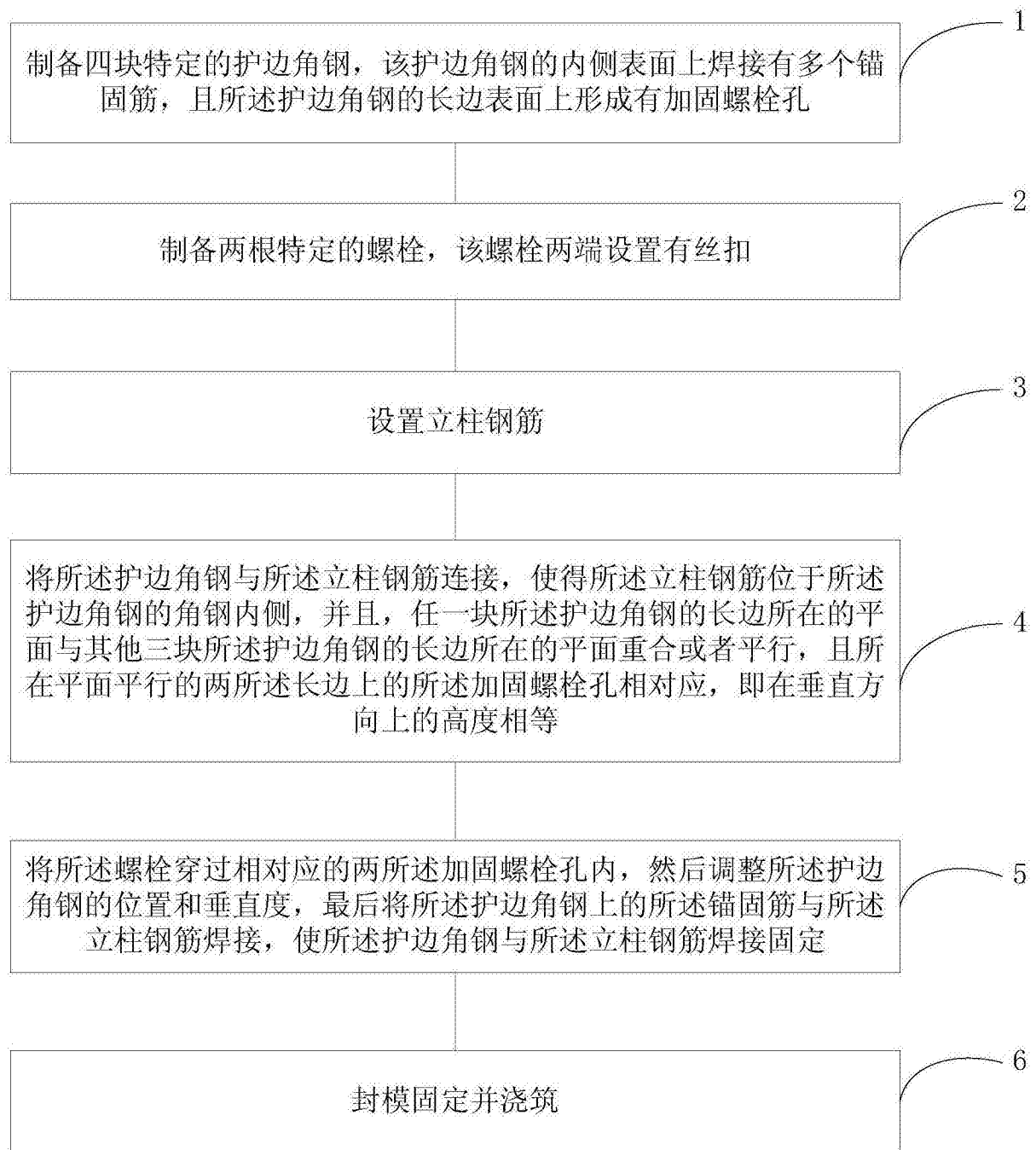


图3

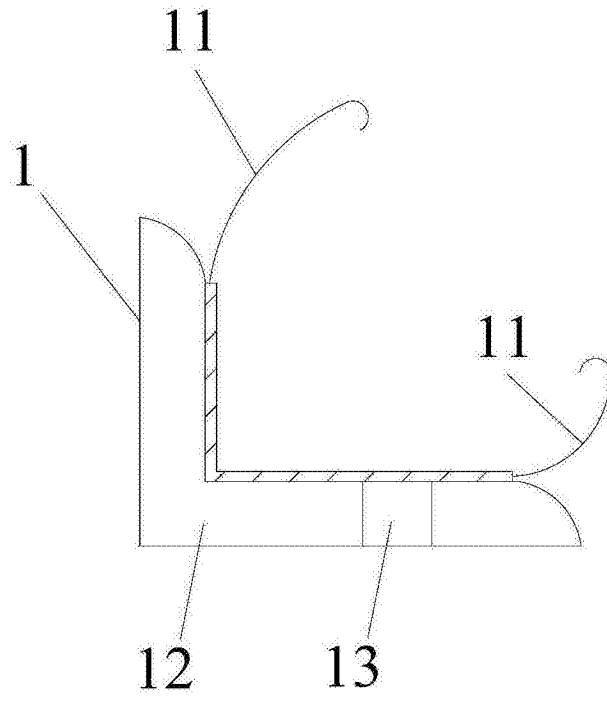


图4

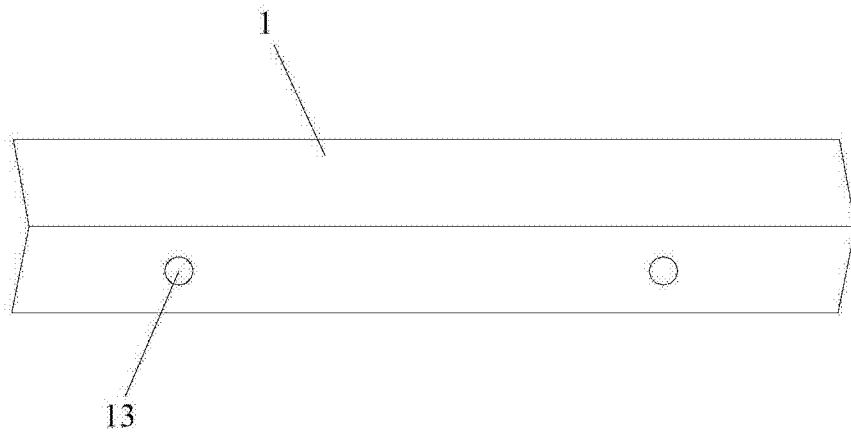


图5

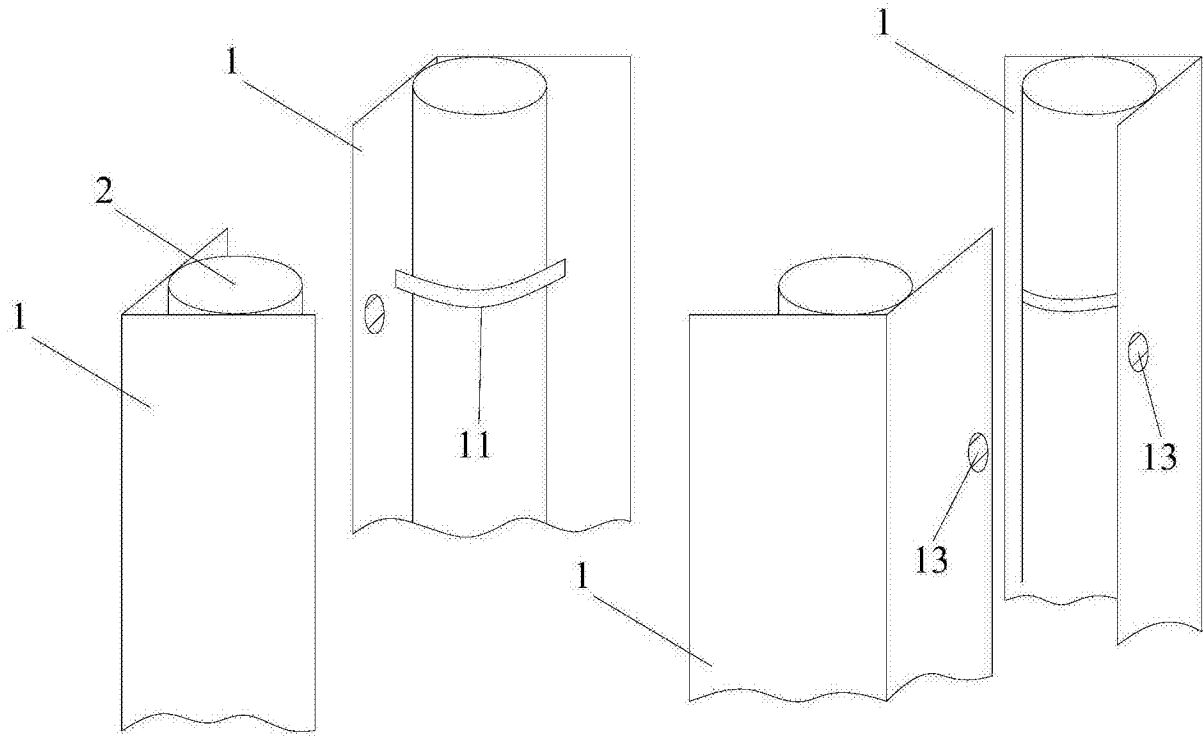


图6

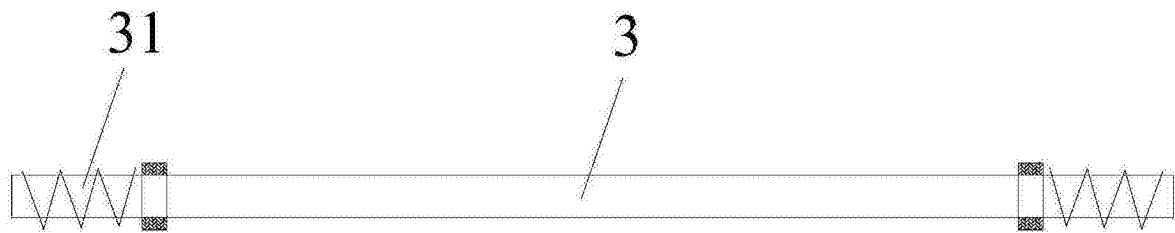


图7

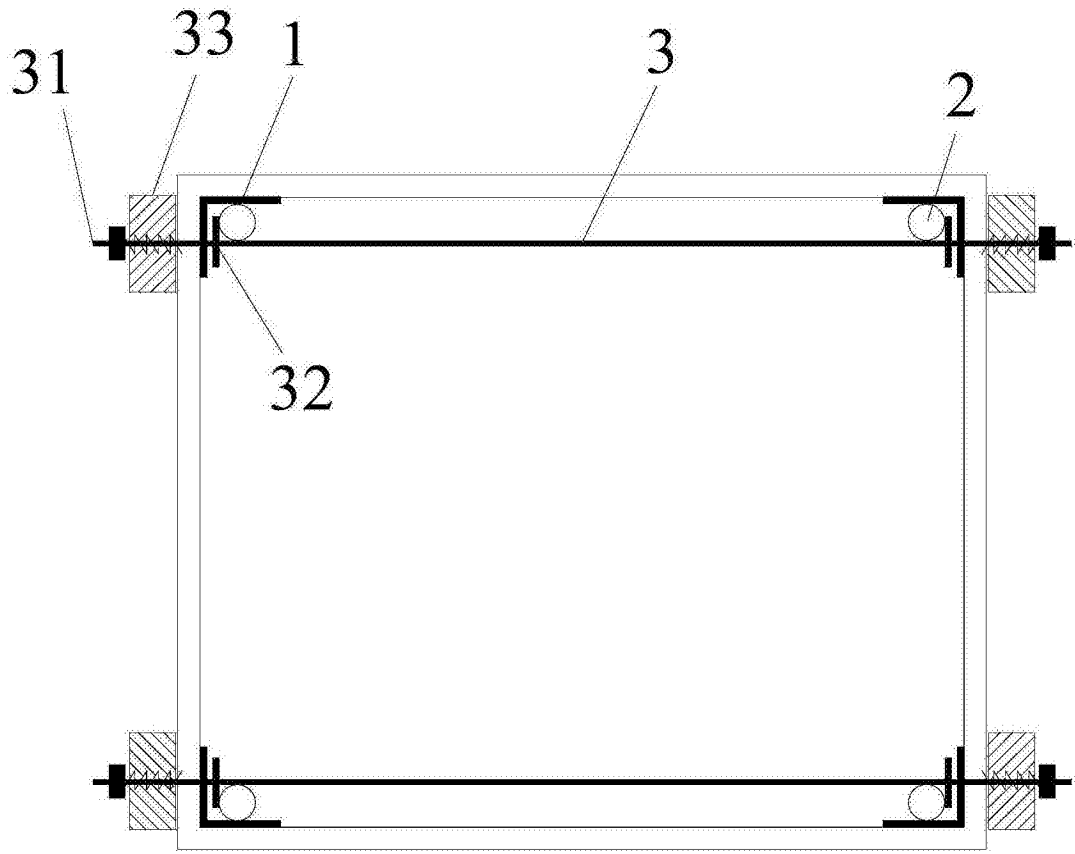


图8