



(21) 申请号 202321769797.2

(22) 申请日 2023.07.06

(73) 专利权人 中建科工集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道蔚蓝海岸社区中心路3331号中建科
工大厦38层3801

专利权人 柳州工学院

中铁大桥局第九工程有限公司

(72) 发明人 姚卫苍 谭志强 葛新广 任锐

罗耿神 孔德黎 刘振刚 郭锋

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

专利代理师 秦广成

(51) Int.Cl.

E02D 27/12 (2006.01)

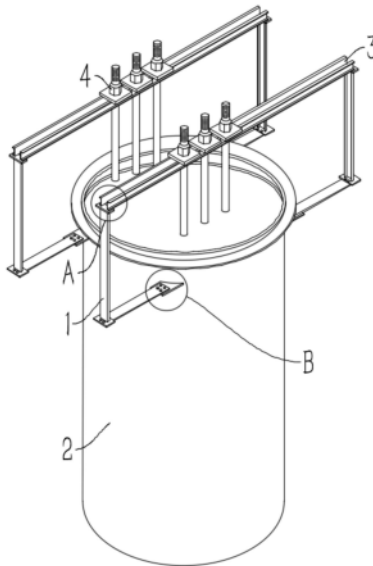
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种桩基础中设置连接件的安装结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种桩基础中设置连接件的安装结构,属于桥梁工程技术领域,包括:支架和横梁;支架具有在桩基础的周向对称设置的至少两个;横梁连接在支架上后能够横跨在桩基础的上方,桩基础内竖直插设有连接件,横梁上具有用于支撑连接件的定位口,连接件穿过定位口后部分支撑在定位口的上方;本实用新型通过在桩基础的周围对称设置支架,将横梁连接在支架上后,连接件穿过定位口时部分会支撑在定位口的上方,定位口对连接件形成一个向上的支撑力,用于抵消其自身的重力,避免连接件在混凝土尚未凝固时发生下沉,进而确保连接件能够与其他部件精准连接。



1. 一种桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,包括:
支架(1),所述支架(1)具有在桩基础(2)的周向对称设置的至少两个;
横梁(3),连接在所述支架(1)上后能够横跨在桩基础(2)的上方,所述桩基础(2)内竖直插设有连接件(4),所述横梁(3)上具有用于支撑所述连接件(4)的定位口(5),所述连接件(4)穿过所述定位口(5)后部分支撑在所述定位口(5)的上方。
2. 根据权利要求1所述的桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,所述支架(1)为L型,其竖直部分的顶部用于与所述横梁(3)进行连接。
3. 根据权利要求2所述的桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,所述支架(1)通过两个板块连接形成。
4. 根据权利要求3所述的桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,两个所述板块之间为可拆卸连接。
5. 根据权利要求2所述的桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,所述桩基础(2)上设有沿横向向外伸出的第一水平板(6),所述支架(1)的水平部分通过紧固件与所述第一水平板(6)进行连接。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,还包括:第二水平板(7),设置在所述支架(1)的顶面和所述横梁(3)之间,所述第二水平板(7)的截面大于所述支架(1)的截面。
7. 根据权利要求1-5中任一项所述的桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,所述横梁(3)包括:对称设置的两个竖板(8),两个所述竖板(8)之间形成用于穿过所述连接件(4)的定位口(5),所述定位口(5)为长条状。
8. 根据权利要求7所述的桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,所述定位口(5)的宽度与所述连接件(4)的宽度相同。
9. 根据权利要求8所述的桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,所述竖板(8)的截面为凹槽形。
10. 根据权利要求1-5中任一项所述的桩基础中设置连接件的安装结构,其特征在于,所述横梁(3)通过焊接与所述支架(1)进行连接。

一种桩基础中设置连接件的安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁工程技术领域,具体涉及一种桩基础中设置连接件的安装结构。

背景技术

[0002] 目前的桥墩普遍采用分体式加工,即先将桥墩中的各部分单独制作完成,然后通过连接件对各部分进行连接,具体施工时,首先对桩基础进行作业,浇筑混凝土至设计标高,此时混凝土处于尚未凝固的状态,然后再桩基础内插入连接件,待混凝土凝固后,通过连接件连接盖梁,使二者连接成一个整体,从而完成施工,设置连接件的目的是将桥墩中不同的部分快速连接在一起。

[0003] 但是混凝土处于尚未凝固的状态对连接件的支撑力不足,连接件在自身重力作用下容易发生下沉,待混凝土凝固后连接件的位置低于设计标高,导致与其他部件进行连接时定位不精准。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的桩基础中的预应力钢筋在混凝土尚未凝固时容易发生下沉导致其他部件与桩基础不能够精确连接的缺陷,从而提供一种桩基础中设置连接件的安装结构。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种桩基础中设置连接件的安装结构,包括:支架,所述支架具有在桩基础的周向对称设置的至少两个;

[0006] 横梁,连接在所述支架上后能够横跨在桩基础的上方,所述桩基础内竖直插设有连接件,所述横梁上具有用于支撑所述连接件的定位口,所述连接件穿过所述定位口后部分支撑在所述定位口的上方。

[0007] 可选地,所述支架为L型,其竖直部分的顶部用于与所述横梁进行连接。

[0008] 可选地,所述支架通过两个板块连接形成。

[0009] 可选地,两个所述板块之间为可拆卸连接。

[0010] 可选地,所述桩基础上设有沿横向向外伸出的第一水平板,所述支架的水平部分通过紧固件与所述第一水平板进行连接。

[0011] 可选地,还包括:第二水平板,设置在所述支架的顶面和所述横梁之间,所述第二水平板的截面大于所述支架的截面。

[0012] 可选地,所述横梁包括:对称设置的两个竖板,两个所述竖板之间形成用于穿过所述连接件的定位口,所述定位口为长条状。

[0013] 可选地,所述定位口的宽度与所述连接件的宽度相同。

[0014] 可选地,所述竖板的截面为凹槽形。

[0015] 可选地,所述横梁通过焊接与所述支架进行连接。

[0016] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0017] 1.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,通过在桩基础的周围对称设置支架,将横梁连接在支架上后,连接件穿过定位口时部分会支撑在定位口的上方,定位口对连接件形成一个向上的支撑力,用于抵消其自身的重力,避免连接件在混凝土尚未凝固时发生下沉,进而确保连接件能够与其他部件精准连接。

[0018] 2.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,L型的竖直部分能够向上延伸,其竖直部分具有足够的长度,便于使横梁横跨在桩基础的上方同时使横梁保持水平状态,其水平部分同样具有足够的长度,与其他部分进行连接时,接触面更大,进而减小对其他部件某一处施加的压力。

[0019] 3.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,将支架通过两个板卡连接形成,单一板块的体积更小,便于运输和现场加工,并且能够选择不同的板块进行连接,进而可适应更多的工况。

[0020] 4.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,两个板块之间可灵活的分离和进行连接,使支架在组装和拆卸时更加方便,其中一个板块安装完毕后,仍可对另一个板块进行更换,使用更加方便。

[0021] 5.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,支架的水平部分与桩基础上的第一水平板连接在一起,由于第一水平板的起始位置较高,所以能够缩短支架竖直部分的长度,进而减少制造时需要的材料,同时支架的水平部分与第一水平板平行,便于二者进行连接。

[0022] 6.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,通过在支架和横梁之间设置第二水平板,第二水平板能够对横梁进行支撑,支架的截面可适当缩减,只要满足对第二水平板进行支撑即可,进而能够减小支架制作时使用的材料,从而节省成本。

[0023] 7.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,横梁是由两个对称的竖板形成,两个竖板之间形成的定位口能够对连接件进行支撑,同时长条状的定位口能够同时对多个连接件进行固定,定位口处没有阻挡物,便于调节连接件在定位口上的位置。

[0024] 8.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,连接件向下穿过定位口时,由于定位口的宽度与连接件的宽度相同,所以两侧的竖板会与连接件抵接,能够限制连接件处于竖直的状态,对连接件起到支撑作用的同时还能够对连接件的姿态进行限制,便于工作人员使用。

[0025] 9.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,由于竖板的截面为凹槽形,其顶部和底部具有较大的面积,中间为空心的,对连接件进行支撑时具有足够大的接触面积,提高对连接件支撑的稳定性,同时还能够节省制作竖板时需要的材料,进而节省成本。

[0026] 10.本实用新型提供的桩基础中设置连接件的安装结构,焊接的方式使横梁与支架之间的连接更加稳定,在受到外力作用时,横梁能够稳定的连接在支架上方,进而提升对连接件进行支撑时的稳定性。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述

中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型的第一种实施方式中提供的桩基础中设置连接件的安装结构的主视图;

[0029] 图2为图1中A区域的放大示意图;

[0030] 图3为图1中B区域的放大示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 1、支架;2、桩基础;3、横梁;4、连接件;5、定位口;6、第一水平板;7、第二水平板;8、竖板。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0037] 如图1至图3所示,为本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构的一种具体实施方式,包括:支架1和横梁3;支架1具有在桩基础2的周向对称设置的至少两个;横梁3连接在支架1上后能够横跨在桩基础2的上方,桩基础2内竖直插设有连接件4,横梁3上具有用于支撑连接件4的定位口5,连接件4穿过定位口5后部分支撑在定位口5的上方,在本实施例中,支架1共有对称设置的四个,桩基础2内的连接件4可为预应力钢筋,预应力钢筋上螺纹连接螺母,预应力钢筋穿过定位口5后,定位口5对螺母进行支撑,从而使预应力钢筋的部分位于定位口5的上方,连接件4还可以是钢梁、钢板、插销等,通过定位口5的支撑,能够使连接件4的位置固定,从而保持连接件4与其他部件的精准连接。

[0038] 本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构,通过在桩基础2的周围对称设置支架1,将横梁3连接在支架1上后,连接件4穿过定位口5时部分会支撑在定位口5的上方,定位口5对连接件4形成一个向上的支撑力,用于抵消其自身的重力,避免连接件4在混凝土尚未凝固时发生下沉,进而确保连接件4能够与其他部件精准连接。

[0039] 如图1所示,本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构中,支架1为L型,其竖直部分的顶部用于与横梁3进行连接。L型的竖直部分能够向上延伸,其竖直部分具有足够的长度,便于使横梁3横跨在桩基础2的上方同时使横梁3保持水平状态,其水平部分同样具有足够的长度,与其他部分进行连接时,接触面更大,进而减小对其他部件某一处施加的压力。另外,作为一种可替换实施方式,支架1也可以为直线型,其顶部同样与横梁3进行连接。

[0040] 如图1所示,本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构中,支架1通过两个板块连接形成。在本实施例中,一个板块竖直设置,另一个板块水平设置,二者连接在一起后,形成L型的支架1。将支架1通过两个板卡连接形成,单一板块的体积更小,便于运输和现场加工,并且能够选择不同的板块进行连接,进而可适应更多的工况。另外,作为一种可替换实施方式,支架1也可以是一体成型的。

[0041] 如图1所示,本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构中,两个板块之间为可拆卸连接。具体的,两个板块通过螺栓进行连接。两个板块之间可灵活的分离和进行连接,使支架1在组装和拆卸时更加方便,其中一个板块安装完毕后,仍可对另一个板块进行更换,使用更加方便。另外,作为一种可替换实施方式,两个板块之间还可为焊接连接。

[0042] 如图1、图3所示,本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构中,桩基础2上设有沿横向向外伸出的第一水平板6,支架1的水平部分通过紧固件与第一水平板6进行连接。具体的,水平设置的板块通过螺栓与第一水平板6连接。支架1的水平部分与桩基础2上的第一水平板6连接在一起,由于第一水平板6的起始位置较高,所以能够缩短支架1竖直部分的长度,进而减少制造时需要的材料,同时支架1的水平部分与第一水平板6平行,便于二者进行连接。另外,作为一种可替换实施方式,水平部分还可与其他部件进行连接,例如地面、临时支架1等。

[0043] 如图1、图2所示,本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构中,还包括:第二水平板7,设置在支架1的顶面和横梁3之间,第二水平板7的截面大于支架1的截面。通过在支架1和横梁3之间设置第二水平板7,第二水平板7能够对横梁3进行支撑,支架1的截面可适当缩减,只要满足对第二水平板7进行支撑即可,进而能够减小支架1制作时使用的材料,从而节省成本。另外,作为一种可替换实施方式,支架1的截面足够连接横梁3时,第二水平板7可省略。

[0044] 如图1、图2所示,本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构中,横梁3包括:对称设置的两个竖板8,两个竖板8之间形成用于穿过连接件4的定位口5,定位口5为长条状。横梁3是由两个对称的竖板8形成,两个竖板8之间形成的定位口5能够对连接件4进行支撑,同时长条状定位口5能够同时对多个连接件4进行固定,定位口5处没有阻挡物,便于调节连接件4在定位口5上的位置,在本实施例中,连接件4即预应力钢筋,预应力钢筋上的螺母不能够穿过定位口5。另外,作为一种可替换实施方式,横梁3也可由一个板块形成,在板块上设置用于穿过连接件4的圆孔。

[0045] 如图1、图2所示,本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构中,定位口5的宽度与连接件4的宽度相同。具体的,定位口5的宽度与预应力钢筋的宽度相同。连接件4向下穿过定位口5时,由于定位口5的宽度与连接件4的宽度相同,所以两侧的竖板8会与连接件4抵接,能够限制连接件4处于竖直的状态,对连接件4起到支撑作用的同时还能够对连接

件4的姿态进行限制,便于工作人员使用。另外,作为一种可替换实施方式,若有其他辅助工具用于定位连接件4处于竖直状态时,定位口5的宽度可以大于连接件4的宽度,但要小于连接件4上的螺母的宽度。

[0046] 如图1、图2所示,本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构中,所述竖板8的截面为凹槽形。两个竖板8的凹槽结构的开口方向均朝向远离定位口5一侧。由于竖板8的截面为凹槽形,其顶部和底部具有较大的面积,中间为空心的,对连接件4进行支撑时具有足够大的接触面积,提高对连接件4支撑的稳定性,同时还能够节省制作竖板8时需要的材料,进而节省成本。另外,作为一种可替换实施方式,竖板8的截面也可为矩形框。

[0047] 如图1所示,本实施例提供的桩基础中设置连接件的安装结构中,横梁3通过焊接与支架1进行连接。焊接的方式使横梁3与支架1之间的连接更加稳定,在受到外力作用时,横梁3能够稳定的连接在支架1上方,进而提升对连接件4进行支撑时的稳定性。另外,作为一种可替换实施方式,横梁3还可通过螺栓、插销等紧固件与支架1进行连接。

[0048] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

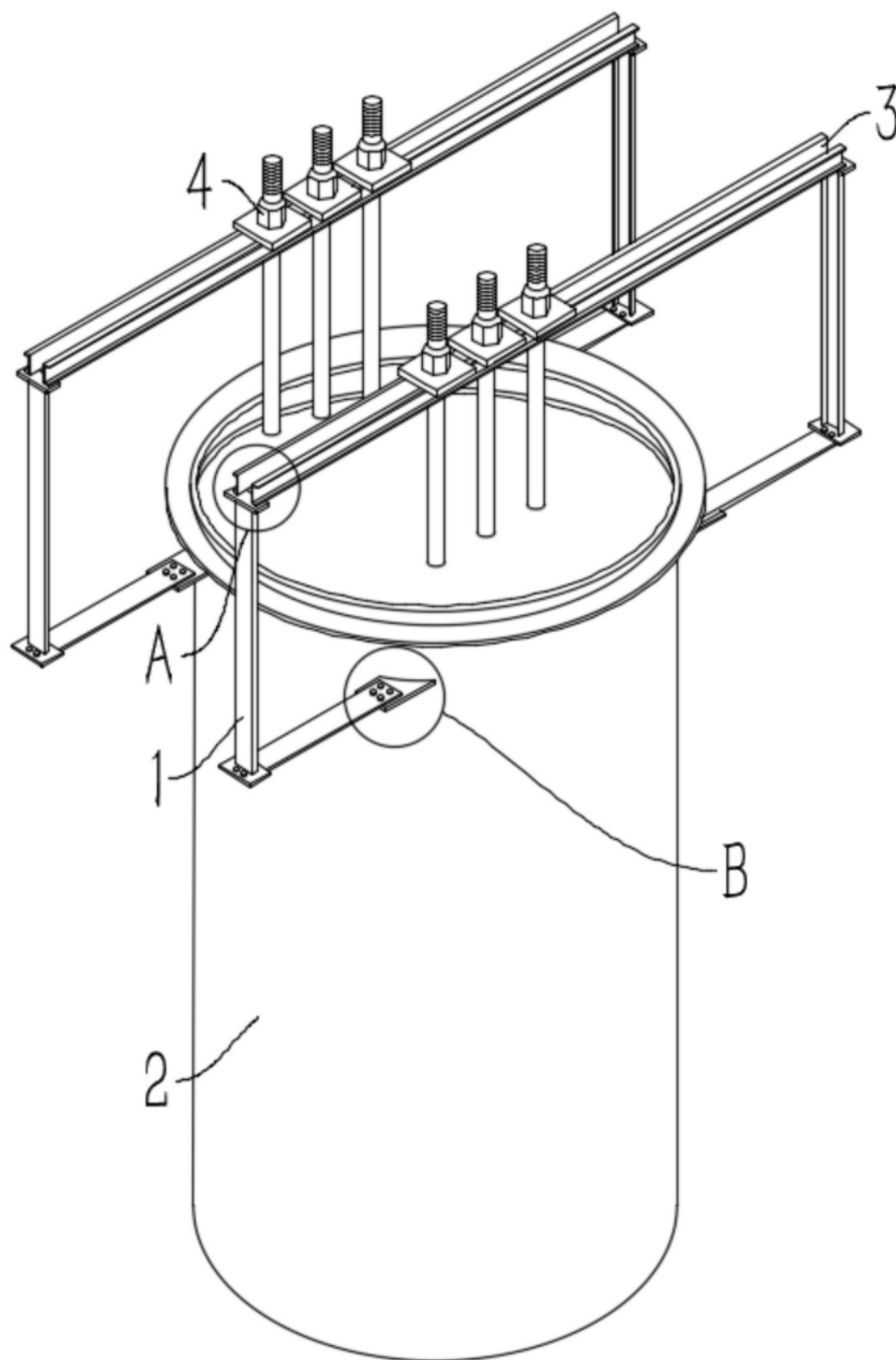


图1

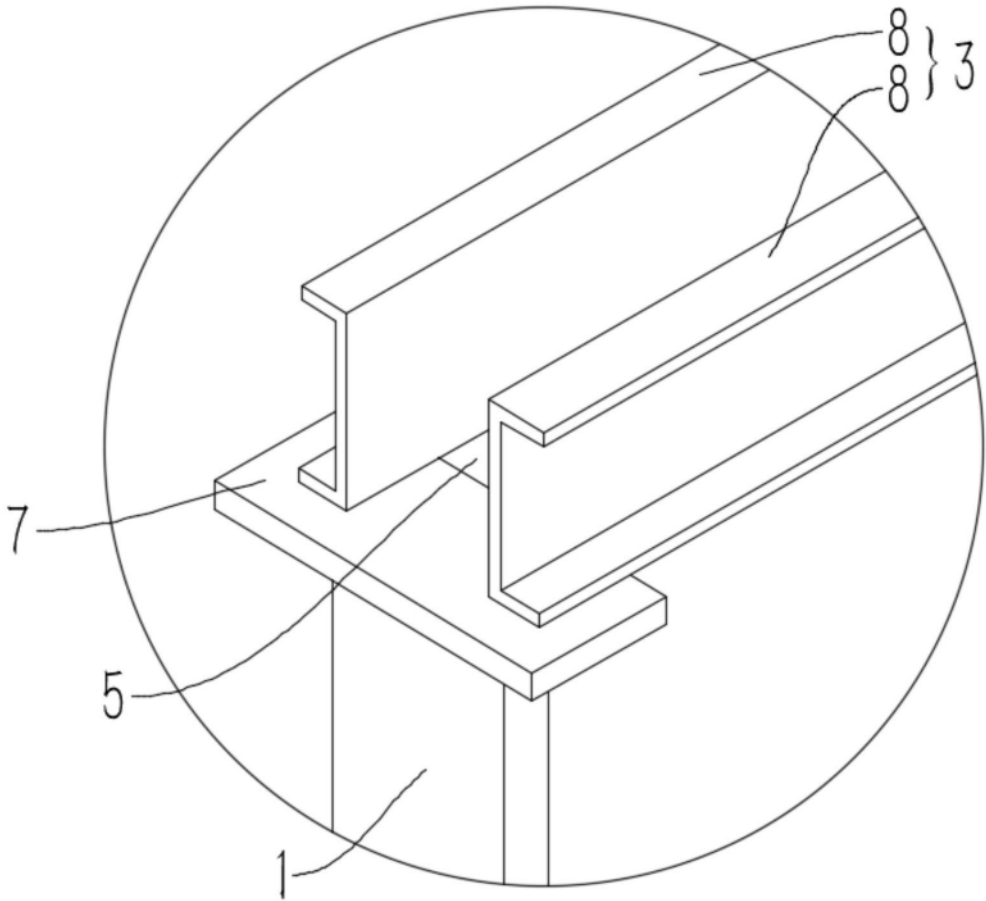


图2

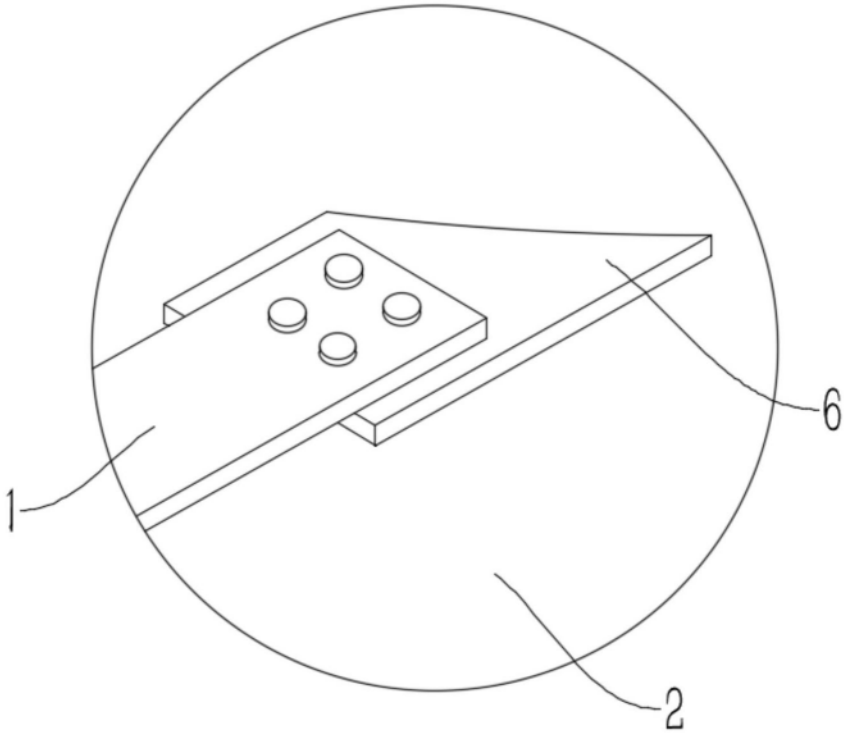


图3