



(21) 申请号 202321722278.0

(22) 申请日 2023.07.03

(73) 专利权人 上海通涵建筑工程有限公司
地址 200000 上海市奉贤区腾飞路168号3
幢1006室

(72) 发明人 江兴学 潘李洋

(51) Int. Cl.

E01D 19/02 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

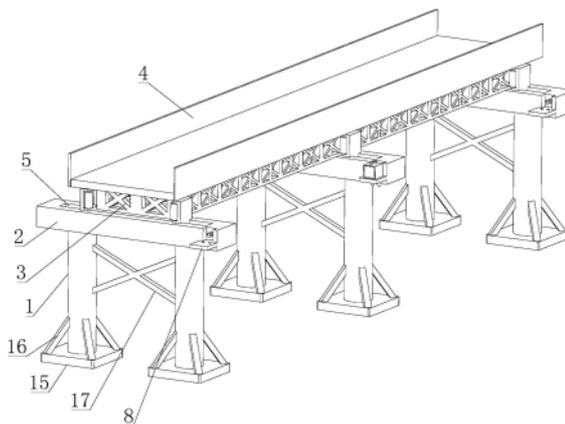
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于安装钢栈桥的桩基

(57) 摘要

本申请公开了一种便于安装钢栈桥的桩基，涉及钢栈桥施工设备技术领域。本申请包括安装在河床上的两组桩体，桩体的顶部固定连接支撑横梁，支撑横梁的顶部安装有贝雷梁，贝雷梁的顶部固定连接桥板面，支撑横梁的顶部开设有滑槽，滑槽的内部对称滑动连接有引导夹板，且滑槽的内部转动连接有双向螺纹柱，双向螺纹柱与引导夹板螺纹连接。本申请首先将贝雷梁吊装至支撑横梁的顶部，然后通过设置双向螺纹柱与滑槽的配合使用，使得启动驱动组件可以驱动两个引导夹板沿着滑槽的长度方向做相向运动，并使得两个引导夹板带动贝雷梁进行居中移动调节，以此使得贝雷梁的安装更加精准，且有效提高了贝雷梁的安装效率。



1. 一种便于安装钢栈桥的桩基,包括安装在河床上的两组桩体(1),其特征在于:所述桩体(1)的顶部固定连接有支撑横梁(2),所述支撑横梁(2)的顶部安装有贝雷梁(3),所述贝雷梁(3)的顶部固定连接有桥板面(4),所述支撑横梁(2)的顶部开设有滑槽(5),所述滑槽(5)的内部对称滑动连接有引导夹板(6),且所述滑槽(5)的内部转动连接有双向螺纹柱(7),所述双向螺纹柱(7)与引导夹板(6)螺纹连接,所述支撑横梁(2)的一侧固定连接有安装板(8),所述安装板(8)的顶部安装有驱动组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安装钢栈桥的桩基,其特征在于:所述驱动组件(9)包括安装在安装板(8)顶部的驱动电机(91),所述双向螺纹柱(7)的一端固定连接与锥齿轮一(92),所述支撑横梁(2)的一侧转动连接有与锥齿轮一(92)啮合的锥齿轮二(93),所述锥齿轮二(93)的一端与驱动电机(91)输出端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于安装钢栈桥的桩基,其特征在于:两个所述引导夹板(6)相对立的一侧对称转动连接有抵触辊(10),所述贝雷梁(3)的一端安装在两个抵触辊(10)之间。

4. 根据权利要求2所述的一种便于安装钢栈桥的桩基,其特征在于:所述驱动电机(91)的输出端安装有连接组件(11),所述连接组件(11)包括开设在驱动电机(91)输出端的连接槽(111),所述锥齿轮二(93)的一端固定连接与连接槽(111)适配的连接块(112),所述连接槽(111)的一端开设有连接孔一(113),所述连接块(112)的一端开设有与连接孔一(113)适配的连接孔二(114),所述连接孔一(113)的内部插设有螺栓(115),所述螺栓(115)的一端穿过连接孔一(113)与连接孔二(114),并螺纹连接有螺母(116)。

5. 根据权利要求2所述的一种便于安装钢栈桥的桩基,其特征在于:所述安装板(8)的顶部安装有固定壳(12),所述驱动电机(91)固定连接在固定壳(12)的内部,所述固定壳(12)的底部对称固定连接与插杆(13),所述安装板(8)的一端对称开设有与插杆(13)适配的插孔(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种便于安装钢栈桥的桩基,其特征在于:所述桩体(1)的底部固定连接与支撑板(15),所述支撑板(15)的四角均固定连接与斜撑杆(16),所述斜撑杆(16)的一端与桩体(1)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于安装钢栈桥的桩基,其特征在于:对称安装在支撑横梁(2)底部的两个桩体(1)之间均固定连接与剪力梁(17)。

8. 根据权利要求1所述的一种便于安装钢栈桥的桩基,其特征在于:所述桩体(1)的表面涂覆有有机硅防水涂料。

一种便于安装钢栈桥的桩基

技术领域

[0001] 本申请涉及钢栈桥施工设备技术领域,尤其是涉及一种便于安装钢栈桥的桩基。

背景技术

[0002] 在桥梁建设工程中,贝雷钢栈桥是桥梁施工建设的首选辅助工程,它在桥梁施工建设中发挥了重要作用,由于可通过多个贝雷片自由拼装成各种跨径的施工栈桥,故可广泛应用于桥梁桩基施工、桥梁建设材料和设备运输及人员通行。

[0003] 贝雷梁的搭建时连接桥基柱的重要步骤,一般是采用大型吊机吊装贝雷梁移动至桥基柱的顶部,同时配合人工与全站仪监测贝雷梁的安装位置是否精准,并指挥吊机对贝雷梁的安装角度进行调节,使得贝雷梁较为精准的安装于桥基柱的顶部。

[0004] 但是现有的采用人工远程指挥吊机对贝雷梁的搭建角度进行调节的方式,不便于对贝雷梁的移动轨迹进行直接引导,使得指挥吊机对贝雷梁进行调节时较为费时费力,降低了贝雷梁的安装效率。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于:为解决人工远程指挥吊机对贝雷梁进行调节时较为费时费力,降低了贝雷梁的安装效率的问题,本申请提供了一种便于安装钢栈桥的桩基。

[0006] 本申请为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种便于安装钢栈桥的桩基,包括安装在河床上的两组桩体,所述桩体的顶部固定连接于支撑横梁,所述支撑横梁的顶部安装有贝雷梁,所述贝雷梁的顶部固定连接于桥板面,所述支撑横梁的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内部对称滑动连接有引导夹板,且所述滑槽的内部转动连接有双向螺纹柱,所述双向螺纹柱与引导夹板螺纹连接,所述支撑横梁的一侧固定连接于安装板,所述安装板的顶部安装有驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,首先将贝雷梁吊装至支撑横梁的顶部,然后通过设置双向螺纹柱与滑槽的配合使用,使得启动驱动组件可以驱动两个引导夹板沿着滑槽的长度方向做相向运动,并使得两个引导夹板带动贝雷梁进行居中移动调节,以此使得贝雷梁的安装更加精准,且有效提高了贝雷梁的安装效率。

[0009] 进一步地,所述驱动组件包括安装在安装板顶部的驱动电机,所述双向螺纹柱的一端固定连接于锥齿轮一,所述支撑横梁的一侧转动连接有与锥齿轮一啮合的锥齿轮二,所述锥齿轮二的一端与驱动电机输出端固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过设置锥齿轮二与锥齿轮一的配合使用,使得启动驱动电机可以驱动锥齿轮一带动双向螺纹柱进行转动,以此便于驱动双向螺纹柱进行旋转。

[0011] 进一步地,两个所述引导夹板相对立的一侧对称转动连接有抵触辊,所述贝雷梁的一端安装在两个抵触辊之间。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置抵触辊有效减轻了引导夹板与贝雷梁之间的磨损。

[0013] 进一步地,所述驱动电机的输出端安装有连接组件,所述连接组件包括开设在驱动电机输出端的连接槽,所述锥齿轮二的一端固定连接有与连接槽适配的连接块,所述连接槽的一端开设有连接孔一,所述连接块的一端开设有与连接孔一适配的连接孔二,所述连接孔一的内部插设有螺栓,所述螺栓的一端穿过连接孔一与连接孔二,并螺纹连接有螺母。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置连接孔一与连接孔二、螺栓、螺母的配合使用,当牵引连接槽与连接块适配后,通过将螺栓穿过连接孔一与连接孔二,并拧紧螺母,以此便于完成对驱动电机与锥齿轮二之间的固定连接。

[0015] 进一步地,所述安装板的顶部安装有固定壳,所述驱动电机固定连接在固定壳的内部,所述固定壳的底部对称固定连接有插杆,所述安装板的一端对称开设有与插杆适配的插孔。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过设置插杆与插孔的配合使用,使得插杆与安装板之间形成垂直抵触,从而使得驱动组件在安装板顶部的输出更加稳定。

[0017] 进一步地,所述桩体的底部固定连接有支撑板,所述支撑板的四角均固定连接有斜撑杆,所述斜撑杆的一端与桩体固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过设置支撑板与斜撑杆的配合使用,有效提高了桩体底部的支撑面积,增加了桩体的稳定性。

[0019] 进一步地,对称安装在支撑横梁底部的两个桩体之间均固定连接有剪力梁。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过设置剪力梁有效加强了相邻两个桩体之间的连接强度,进一步提高了桩体的稳定性。

[0021] 进一步地,所述桩体的表面涂覆有有机硅防水涂料。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过设置防水涂料有效提高了桩体的抗腐蚀性,提高了桩体的使用寿命。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果:

[0024] 1. 首先将贝雷梁吊装至支撑横梁的顶部,然后通过设置双向螺纹柱与滑槽的配合使用,使得启动驱动组件可以驱动两个引导夹板沿着滑槽的长度方向做相向运动,并使得两个引导夹板带动贝雷梁进行居中移动调节,以此使得贝雷梁的安装更加精准,且有效提高了贝雷梁的安装效率。

[0025] 2. 通过设置连接孔一与连接孔二、螺栓、螺母的配合使用,将螺栓穿过连接孔一与连接孔二,并拧紧螺母,以此便于完成对驱动电机与锥齿轮二之间的固定连接,通过拧松螺母解除驱动电机与锥齿轮二之间的固定连接,方便从安装板的顶部取走驱动电机,以此便于实现对驱动电机快速拆装。

附图说明

[0026] 图1是本申请中装置主体的立体结构示意图。

[0027] 图2是本申请中支撑横梁的内部结构示意图。

[0028] 图3是本申请中驱动组件的立体结构爆炸图。

[0029] 图4是图3中A处的放大图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、桩体;2、支撑横梁;3、贝雷梁;4、桥板面;5、滑槽;6、引导夹板;7、双向螺纹柱;8、安装板;9、驱动组件;10、抵触辊;11、连接组件;12、固定壳;13、插杆;14、插孔;15、支撑板;16、斜撑杆;17、剪力梁;91、驱动电机;92、锥齿轮一;93、锥齿轮二;111、连接槽;112、连接块;113、连接孔一;114、连接孔二;115、螺栓;116、螺母。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-附图4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种便于安装钢栈桥的桩基。

[0034] 参照图1和图2,一种便于安装钢栈桥的桩基,包括安装在河床上的两组桩体1,桩体1的顶部固定连接有支撑横梁2,支撑横梁2的顶部安装有贝雷梁3,贝雷梁3的顶部固定连接桥板面4,支撑横梁2的顶部开设有滑槽5,滑槽5的内部对称滑动连接有引导夹板6,且滑槽5的内部转动连接有双向螺纹柱7,双向螺纹柱7与引导夹板6螺纹连接,支撑横梁2的一侧固定连接安装板8,安装板8的顶部安装有驱动组件9。

[0035] 在使用时,首先通过吊机将贝雷梁3吊装至支撑横梁2的顶部,然后启动驱动组件9驱动双向螺纹柱7进行转动,并使得双向螺纹柱7驱动两个引导夹板6沿着滑槽5的长度方向进行相向靠拢运动,并使得两个引导夹板6对贝雷梁3的一端形成居中夹持,从而使得两个引导夹板6可以直接对贝雷梁3的架设角度进行居中引导,使得贝雷梁3更加精准的安装在支撑横梁2的顶部,有效提高了装贝雷梁3的安装效率。

[0036] 参照图2和图3,驱动组件9包括安装在安装板8顶部的驱动电机91,双向螺纹柱7的一端固定连接锥齿轮一92,支撑横梁2的一侧转动连接有与锥齿轮一92啮合的锥齿轮二93,锥齿轮二93的一端与驱动电机91输出端固定连接。

[0037] 在使用时,首先通过启动驱动电机91驱动锥齿轮二93进行转动,并使得锥齿轮二93与锥齿轮一92啮合,同时使得锥齿轮一92带动双向螺纹柱7进行转动,以此便于驱动双向螺纹柱7进行旋转。

[0038] 参照图2和图3,两个引导夹板6相对立的一侧对称转动连接有抵触辊10,贝雷梁3的一端安装在两个抵触辊10之间。

[0039] 在使用时,当驱动引导夹板6对贝雷梁3进行居中夹持时,使得引导夹板6带动抵触辊10与贝雷梁3的一侧形成滚动抵触,以此有效减少了引导夹板6与贝雷梁3之间的磨损。

[0040] 参照图3和图4,驱动电机91的输出端安装有连接组件11,连接组件11包括开设在驱动电机91输出端的连接槽111,锥齿轮二93的一端固定连接与连接槽111适配的连接块112,连接槽111的一端开设有连接孔一113,连接块112的一端开设有与连接孔一113适配的连接孔二114,连接孔一113的内部插设有螺栓115,螺栓115的一端穿过连接孔一113与连接孔二114,并螺纹连接有螺母116。

[0041] 在使用时,首先手动牵引驱动电机91带动连接块112嵌入连接槽111的内部,并使得连接孔一113与连接孔二114对齐,然后将螺栓115的一端依次穿过连接孔一113与连接孔二114,接着拧紧螺母116,使得驱动电机91的输出端与锥齿轮二93之间形成固定连接;

[0042] 同理,通过拧松螺母116,然后从连接孔一113与连接孔二114的内部取出螺栓115,以快速解除驱动电机91与锥齿轮二93之间的固定连接,方便从安装板8的顶部取走驱动电机91,从而有效提高了驱动电机91的利用率。

[0043] 参照图3和图4,安装板8的顶部安装有固定壳12,驱动电机91固定连接在固定壳12的内部,固定壳12的底部对称固定连接插杆13,安装板8的一端对称开设有与插杆13适配的插孔14。

[0044] 在使用时,首先通过手动牵引固定壳12带动插杆13插入插孔14的内部,当启动驱动组件9时,通过设置插杆13配合插孔14与安装板8之间形成垂直抵触,从而使得驱动组件9的输出更加稳定。

[0045] 参照图1,桩体1的底部固定连接支撑板15,支撑板15的四角均固定连接斜撑杆16,斜撑杆16的一端与桩体1固定连接。

[0046] 在使用时,首先通过设置支撑板15增加了桩体1底部与河床之间的接触面积,同时通过设置斜撑杆16对桩体1形成侧面支撑,有效提高了桩体1的支撑稳定性。

[0047] 参照图1,对称安装在支撑横梁2底部的两个桩体1之间均固定连接剪力梁17。通过设置剪力梁17使得相邻两个桩体1之间形成固定连接,有效增加了桩体1的稳定性。

[0048] 参照图1,桩体1的表面涂覆有机硅防水涂料。通过设置有机硅防水涂料,有效加强了桩体1的抗腐蚀性,提高了桩体1的强度,延长了桩体1的使用寿命。

[0049] 本实施例一种便于安装钢栈桥的桩基的实施原理为:首先手动牵引驱动电机91带动连接块112嵌入连接槽111的内部,并使得连接孔一113与连接孔二114对齐,然后将螺栓115的一端依次穿过连接孔一113与连接孔二114,接着拧紧螺母116,使得驱动电机91的输出端与锥齿轮二93之间形成固定连接;

[0050] 接着通过吊机将贝雷梁3吊装至支撑横梁2的顶部,然后启动驱动电机91驱动锥齿轮二93进行转动,并使得锥齿轮二93与锥齿轮一92啮合,同时使得锥齿轮一92带动双向螺纹柱7进行转动,并使得双向螺纹柱7驱动两个引导夹板6沿着滑槽5的长度方向进行相向靠拢运动,并使得两个引导夹板6对贝雷梁3的一端形成居中夹持,从而使得两个引导夹板6可以直接对贝雷梁3的架设角度进行居中引导。

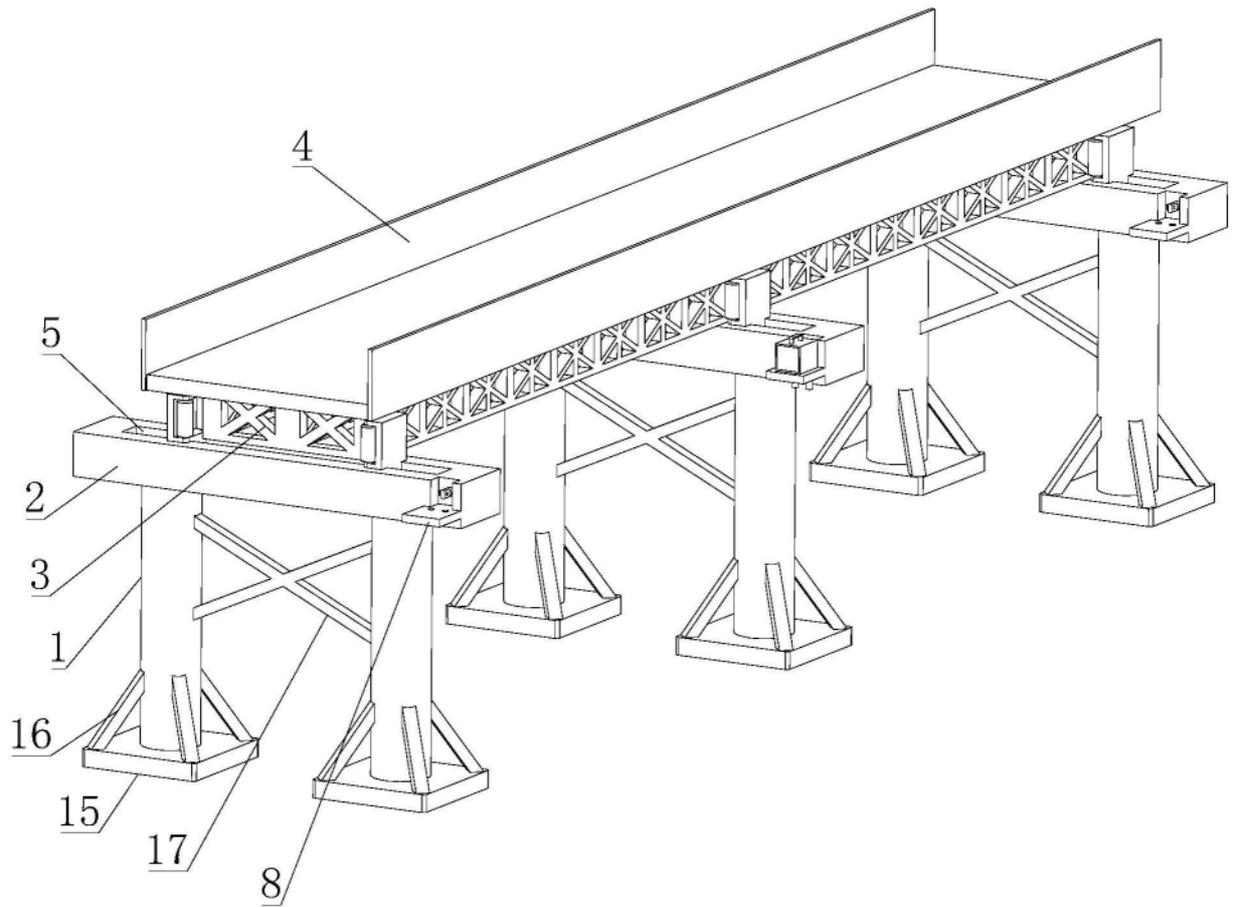


图1

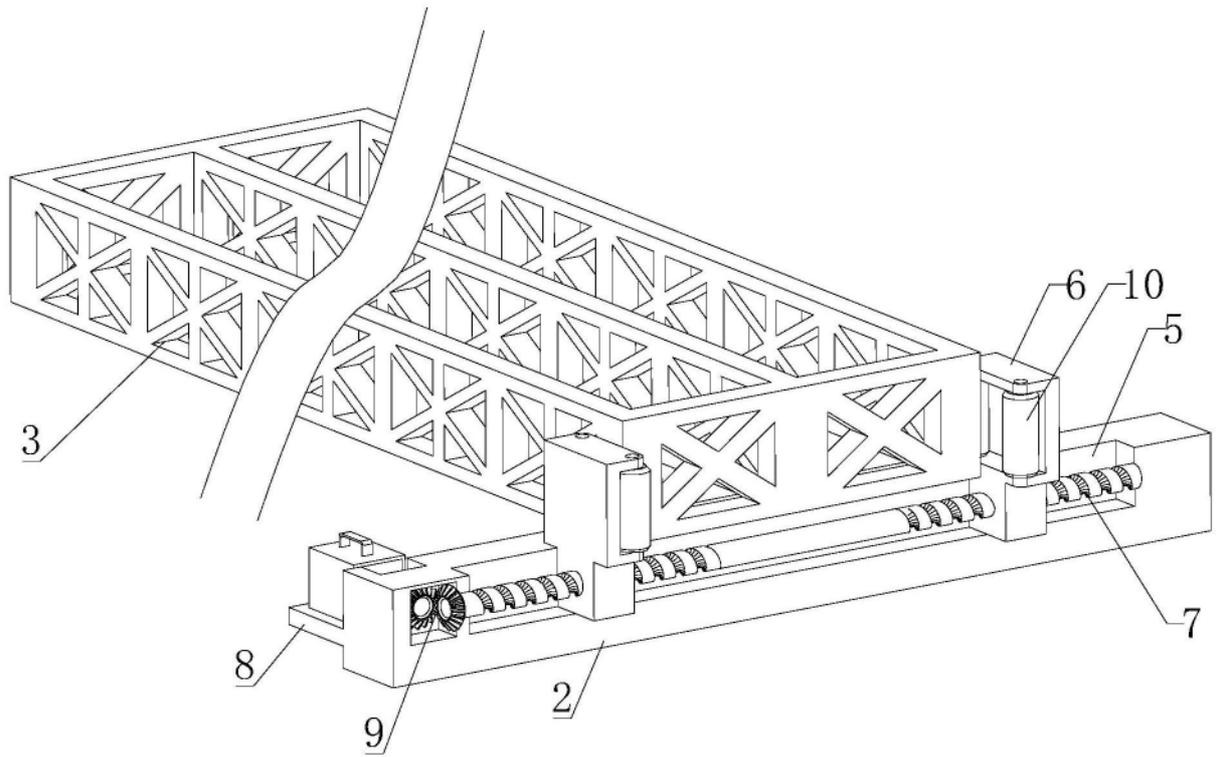


图2

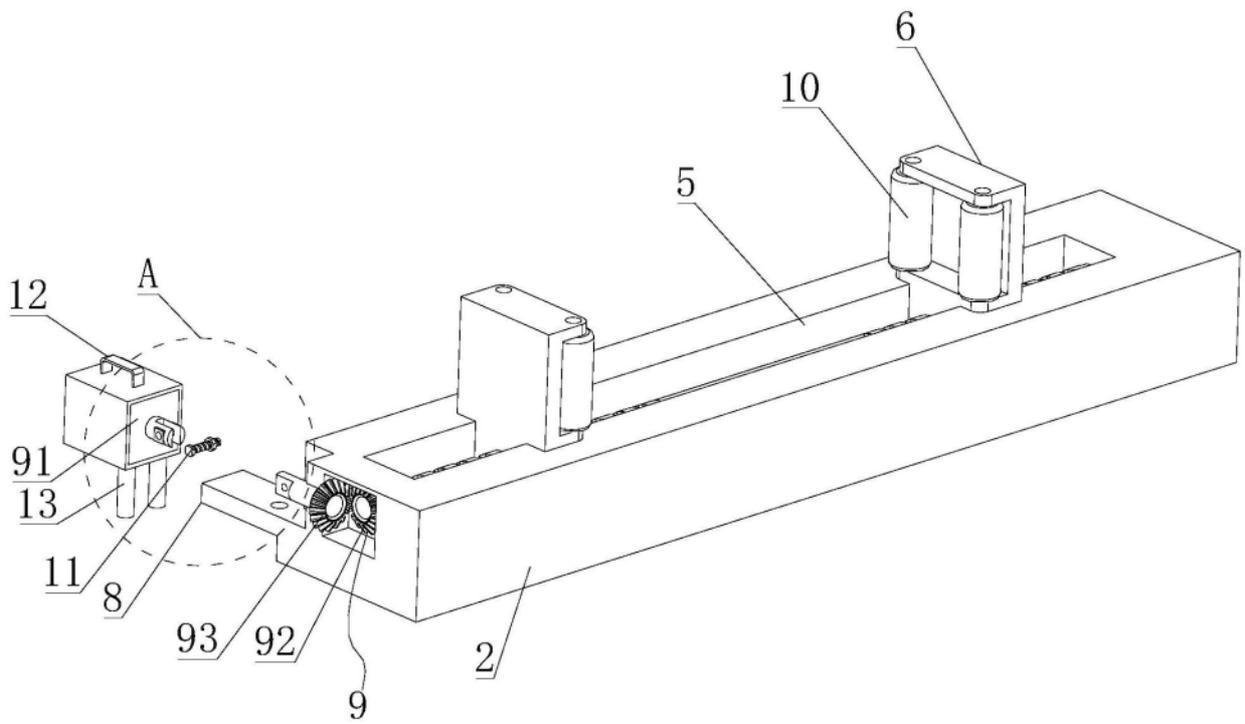


图3

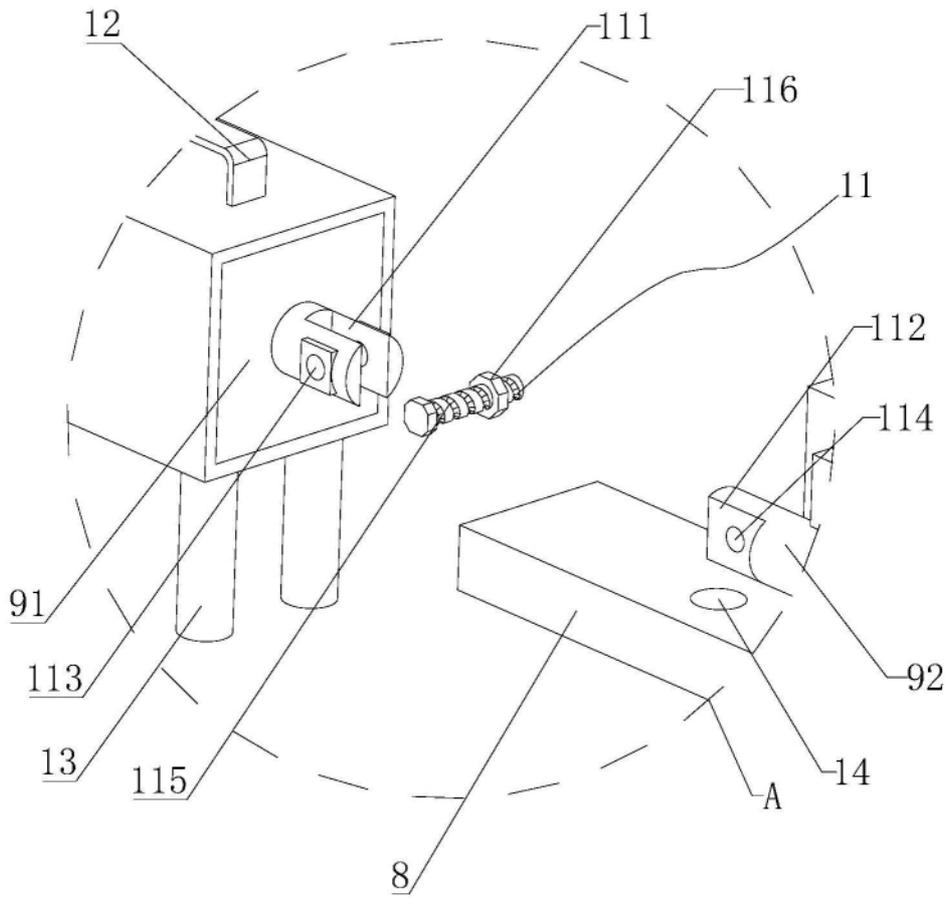


图4