



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 109823927 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 201910228684.3

B65H 75/44 (2006.01)

(22) 申请日 2019.03.25

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 210236774 U, 2020.04.03

申请公布号 CN 109823927 A

CN 205045616 U, 2016.02.24

(43) 申请公布日 2019.05.31

CN 108190658 A, 2018.06.22

(73) 专利权人 真势兴技术股份有限公司

CN 203064915 U, 2013.07.17

地址 300457 天津市滨海新区滨海高新区

CN 206384666 U, 2017.08.08

华苑产业区(环外)海泰发展五道16号

JP 2001139234 A, 2001.05.22

B-8号楼-1-302

CN 203624737 U, 2014.06.04

(72) 发明人 牛坡 牛宗汇

CN 203428661 U, 2014.02.12

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有

JP H08324894 A, 1996.12.10

限公司 12101

CN 107187955 A, 2017.09.22

专利代理师 马俊芳

CN 108975087 A, 2018.12.11

CN 207658874 U, 2018.07.27

审查员 秦书云

(51) Int. Cl.

B65H 75/40 (2006.01)

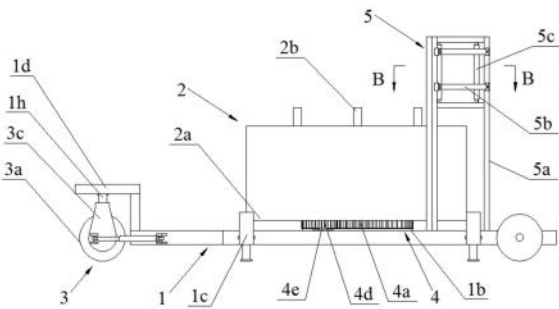
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种预应力钢绞线成品束施工用可行走放线架

(57) 摘要

本发明公开一种预应力钢绞线成品束施工用可行走放线架,一种预应力钢绞线成品束施工用可行走放线架,所述可行走放线架包括:底盘、转盘、限位机构和驱动机构;所述转盘位于底盘上部,其内支撑盘状的预应力钢绞线成品束,其底部连接旋转驱动机构;在所述转盘的外侧设置有引导预应力钢绞线成品束导出的限位机构,所述限位机构支撑在底盘上;在底盘上还设置有行走驱动机构。有益效果是:本发明能实现放线架的自由行走,位置调整快、效率高,摆脱传统施工对工地吊车的依赖;转盘为动力驱动旋转,放线省力,大幅降低了后续推送设备的牵引力,提高输送速度;结构紧凑,操作方便,有利于成品束的大面积采用和推广。



1. 一种预应力钢绞线成品束施工用可行走放线架,其特征在于,所述可行走放线架包括:底盘(1)、转盘(2)、限位机构(5)和驱动机构;所述转盘(2)位于底盘(1)上部,其内支撑盘状的预应力钢绞线成品束(6),其底部连接旋转驱动机构(4);在所述转盘(2)的外侧设置有引导预应力钢绞线成品束(6)导出的限位机构(5),所述限位机构(5)支撑在底盘(1)上;在底盘(1)上还设置有行走驱动机构(3);

所述底盘(1)上还设置有限制底盘(1)移动的多个底盘支撑缸(1c);

所述旋转驱动机构(4)包括相互啮合的主动齿轮(4d)和从动齿轮外套(4a);所述主动齿轮(4d)连接马达(4e)的输出轴,马达(4e)设置在底盘(1)上;所述从动齿轮外套(4a)固定在转盘(2)底部,从动齿轮外套(4a)的内圈通过多个滚珠(4b)沿内圈(4c)的外缘滚动,所述内圈(4c)底部固定在底盘(1)上;

所述底盘(1)包括底盘外框架(1a)和设置在底盘外框架(1a)内的底盘内支架(1e);所述马达(4e)固定在底盘内支架(1e)上;所述内圈(4c)的底部连接一个底板(1b),底板(1b)固定在底盘内支架(1e)上;

所述行走驱动机构(3)包括:一个前轮(3a)和两个后轮(3f);所述两个后轮(3f)分别铰接在底盘(1)一端两侧的对称位置;所述前轮(3a)设置在底盘(1)另一端且固定在前轮轴(3b)上,前轮轴(3b)连接行走马达(3d),前轮轴(3b)两端铰接支撑在前轮架(3c)上,前轮架(3c)上部铰接在底盘(1)的前轮支架(1d)上,前轮架(3c)下部与底盘(1)之间铰接有转弯缸(3e);

所述转弯缸(3e)的缸体铰接在底盘(1)上,转弯缸(3e)的活塞杆铰接在前轮架(3c)上;

所述限位机构(5)包括限位主框架(5a),限位主框架(5a)下部设置在底盘(1)上,限位主框架(5a)上部设置有预应力钢绞线成品束(6)穿过的通孔;

所述限位主框架(5a)上部的通孔由一对间隔设置水平的横辊(5b)和一对间隔设置垂直的竖辊(5c)构成,一对横辊(5b)的两端和一对竖辊(5c)的两端分别固定在限位主框架(5a)上,所述一对横辊(5b)上和一对竖辊(5c)上分别设置有能自由转动的辊套;

所述转盘(2)包括盘架(2a)和两个以上固定架(2b);所述盘架(2a)是一个横截面为U字型圆形框架,所述两个以上固定架(2b)均布在距盘架(2a)中心等距离处。

一种预应力钢绞线成品束施工用可行走放线架

技术领域

[0001] 本发明专利属于预应力钢绞线成品束施工领域,尤其涉及的是一种预应力钢绞线成品束施工用可行走放线架。

背景技术

[0002] 在道路、桥梁等基本建设施工中,需要大量预应力钢绞线,如在桥梁施工中,每个桥梁预应力孔道需要穿引10~30根钢绞线。现有技术桥梁施工多采用单根穿引,这种施工方法由于钢绞线在孔道内相互缠绕,会造成孔道钢绞线整束张拉时,由于孔道内长度不一致,引起钢绞线张拉应力不均匀,造成某根钢绞线过早断裂,危害桥梁安全。为克服上述技术缺陷,交通部推广采用预应力钢绞线成品束技术,将钢绞线按要求等长下料,梳编成束,成捆打包后发到现场,整束穿孔施工。这种施工方法,解决了传统单根穿引引起的应力不均匀问题,但是增加了现场施工的难度。特别是钢绞线放线施工,由于成捆成品束重量大,回弹力强和输送孔道多等问题,现有施工设备无法满足施工要求,大幅降低施工效率,严重制约了成品束的推广和应用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的缺陷,提供一种放线架能自由行走,用动力替代人工输送预应力钢绞线成品束,提高输送速度,解决施工中孔道堵塞引起的钢绞线拔出困难的一种预应力钢绞线成品束施工用可行走放线架。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:一种预应力钢绞线成品束施工用可行走放线架,所述可行走放线架包括:底盘、转盘、限位机构和驱动机构;所述转盘位于底盘上部,其内支撑盘状的预应力钢绞线成品束,其底部连接旋转驱动机构;在所述转盘的外侧设置有引导预应力钢绞线成品束导出的限位机构,所述限位机构支撑在底盘上;在底盘上还设置有行走驱动机构。

[0005] 优选方案是:所述底盘上还设置有限制底盘移动的多个底盘支撑缸。

[0006] 优选方案是:所述旋转驱动机构包括相互啮合的主动齿轮和从动齿轮外套;所述主动齿轮连接马达的输出轴,马达设置在底盘上;所述从动齿轮外套固定在转盘底部,从动齿轮外套的内圈通过多个滚珠沿内圈的外缘滚动,所述内圈底部固定在底盘上。

[0007] 优选方案是:所述底盘包括底盘外框架和设置在底盘外框架内的底盘内支架;所述马达固定在底盘内支架上;所述内圈的底部连接一个底板,底板固定在底盘内支架上。

[0008] 优选方案是:所述行走驱动机构包括:一个前轮和两个后轮;所述两个后轮分别铰接在底盘一端两侧的对称位置;所述前轮设置在底盘另一端且固定在前轮轴上,前轮轴连接行走马达,前轮轴两端铰接支撑在前轮架上,前轮架上部铰接在底盘的前轮支架上,前轮架下部与底盘之间铰接有转弯缸。

[0009] 优选方案是:所述转弯缸的缸体铰接在底盘上,转弯缸的活塞杆铰接在前轮架上。

[0010] 优选方案是:所述限位机构包括限位主框架,限位主框架下部设置在底盘上,限位

主框架上部设置有预应力钢绞线成品束穿过的通孔。

[0011] 优选方案是:所述限位主框架上部的通孔由一对间隔设置水平的横辊和一对间隔设置垂直的竖辊构成,一对横辊的两端和一对竖辊的两端分别固定在限位主框架上,所述一对横辊上和一对竖辊上分别设置有能自由转动的辊套。

[0012] 优选方案是:所述转盘包括盘架和两个以上固定架;所述盘架是一个横截面为U字型圆形框架,所述两个以上固定架均布在距盘架(2a)中心等距离处。

[0013] 本发明的有益效果:

[0014] 1、本发明可以实现放线架的自由行走,位置调整快、效率高,摆脱传统施工对工地吊车的依赖。

[0015] 2、本发明放线转盘为动力驱动旋转,放线省力,大幅降低了后续推送设备的牵引力,提高输送速度。

[0016] 3、本发明结构紧凑,操作方便,有利于成品束的大面积采用和推广。

附图说明

[0017] 图1是本发明主视图;

[0018] 图2是图1的俯视图,图中局部剖显示旋转驱动机构中主动齿轮与从动齿轮外套结构;

[0019] 图3是图1的左视图,显示行走驱动机构的结构;

[0020] 图4是图2中的A-A剖视图;

[0021] 图5是图4中I部放大图;

[0022] 图6是图1中B-B剖视图。

[0023] 《附图中序号说明》

[0024] 1:底盘;1a:底盘外框架;1b:底板;1c:底盘支撑缸;1d:前轮支架;1e:底盘内支架;2:转盘;2a:盘架;2b:固定架;3:行走驱动机构;3a:前轮;3b:前轮轴;3c:前轮架;3d:行走马达;3e:转弯缸;3f:后轮;1h:支架杆;4:旋转驱动机构;4a:从动齿轮外套;4b:滚珠;4c:内圈;4d:主动齿轮;4e:马达;5:限位机构;5a:限位主框架;5b:横辊;5c:竖辊;6:预应力钢绞线成品束。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚,以下结合实施例对本发明进行进一步详细说明。

[0026] 如图1至图4所示,本发明公开一种预应力钢绞线成品束施工用可行走放线架,所述可行走放线架包括:底盘1、转盘2、限位机构5和驱动机构。所述转盘2位于底盘1上部,转盘2内支撑盘状的预应力钢绞线成品束6,转盘2底部连接旋转驱动机构4;在所述转盘2的外侧设置有引导预应力钢绞线成品束6导出的限位机构5,所述限位机构5支撑在底盘1上;在底盘1上还设置有行走驱动机构3。

[0027] 所述底盘1上还设置有限制底盘1移动的多个底盘支撑缸1c。

[0028] 具体的说,如图1至图4所示,底盘支撑缸1c有四个均布在底盘1外侧边缘,底盘支撑缸1c的缸体固定在底盘1外侧边缘,底盘支撑缸1c的活塞杆向下伸出口其端部顶到地面,

用于限制固定底盘1的移动。

[0029] 如图1至图5所示,所述旋转驱动机构4包括相互啮合的主动齿轮4d和从动齿轮外套4a;所述主动齿轮4d连接马达4e的输出轴,马达4e设置在底盘1上;所述从动齿轮外套4a焊接固定在转盘2底部,从动齿轮外套4a的内圈通过多个滚珠4b沿内圈4c的外缘滚动,所述内圈4c底部焊接固定在底盘1上。

[0030] 所述底盘1包括底盘外框架1a和设置在底盘外框架1a内的底盘内支架1e;所述马达4e固定在底盘内支架1e侧面上;所述内圈4c的底部焊接连接一个底板1b,底板1b焊接固定在底盘内支架1e顶面上。

[0031] 如图1至图4所示,所述行走驱动机构3包括:一个前轮3a和两个后轮3f。所述两个后轮3f分别铰接在底盘1一端两侧的对称位置;所述前轮3a设置在底盘1另一端中部且固定在前轮轴3b上,前轮轴3b连接行走马达3d,前轮轴3b两端铰接支撑在前轮架3c上,前轮架3c上部铰接在底盘1的前轮支架1d上,前轮架3c下部与底盘1之间铰接有转弯缸3e。

[0032] 所述转弯缸3e的缸体铰接在底盘1上,转弯缸3e的活塞杆铰接在前轮架3c上。

[0033] 更具体的说,底盘1另一端的中部向上支撑一个带有折弯的前轮支架1d,在朝向前轮架3c方向的前轮支架1d凸出一个支架杆1h,支架杆1h铰接在前轮架3c上部;形状呈倒U字形的前轮架3c下部铰接支撑前轮轴3b两端,前轮架3c外侧面铰接转弯缸3e的活塞杆,转弯缸3e的缸体铰接在底盘1的外框架1a上。

[0034] 所述限位机构5包括限位主框架5a,限位主框架5a下部设置在底盘1上,限位主框架5a上部设置有预应力钢绞线成品束6穿过的通孔。

[0035] 所述限位主框架5a上部的通孔由一对间隔设置水平的横辊5b和一对间隔设置垂直的竖辊5c构成,一对横辊5b的两端和一对竖辊5c的两端分别固定在限位主框架5a上,所述一对横辊5b上和一对竖辊5c上分别设置有能自由转动的辊套。

[0036] 所述转盘2包括盘架2a和两个以上固定架2b;所述盘架2a是一个横截面为U字型圆形框架,所述两个以上固定架2b均布在距盘架2a中心等距离处。图2中显示固定架2b有4个,用于固定预应力钢绞线成品束6。

[0037] 下面对本发明施工过程作如下说明:

[0038] 首先,启动行走驱动机构3的行走马达3d和转弯缸3e,将本发明可行走放线架调整到朝向工地上预应力孔道的位置,然后通过底盘支撑缸1c将本发明可行走放线架顶起固定到地面上。再将预应力钢绞线成品束6盘捆吊装到盘架2a中,拆除盘捆包装,将预应力钢绞线成品束6前端从限位机构5的一对横辊5b和一对竖辊5c之间孔中牵引出,由后续的推送施工设备向前牵引推送。在推送设备打开的同时,打开本发明中旋转驱动机构4的马达4e,从而驱动转盘2旋转,释放成捆的预应力钢绞线成品束6。

[0039] 如果预应力钢绞线成品束6推送遇到问题,可以通过旋转驱动机构4的马达4e反转,将预应力钢绞线成品束6重新收回到转盘2中,以备后续放线施工。

[0040] 依次放线施工,完成整个成品束放线工作。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

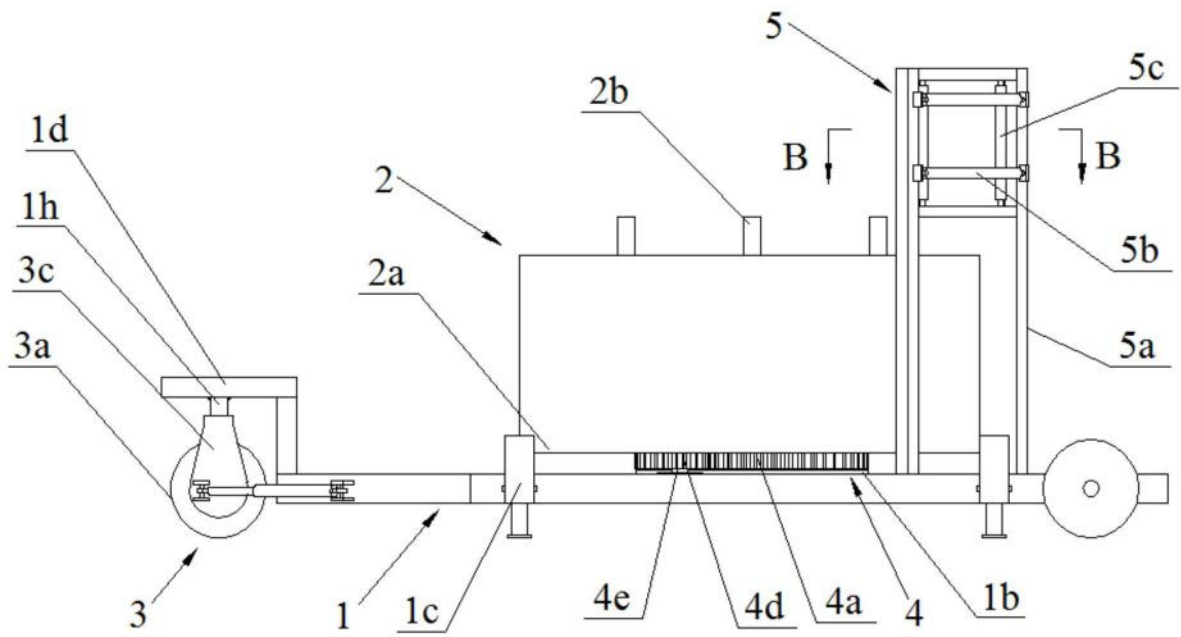


图1

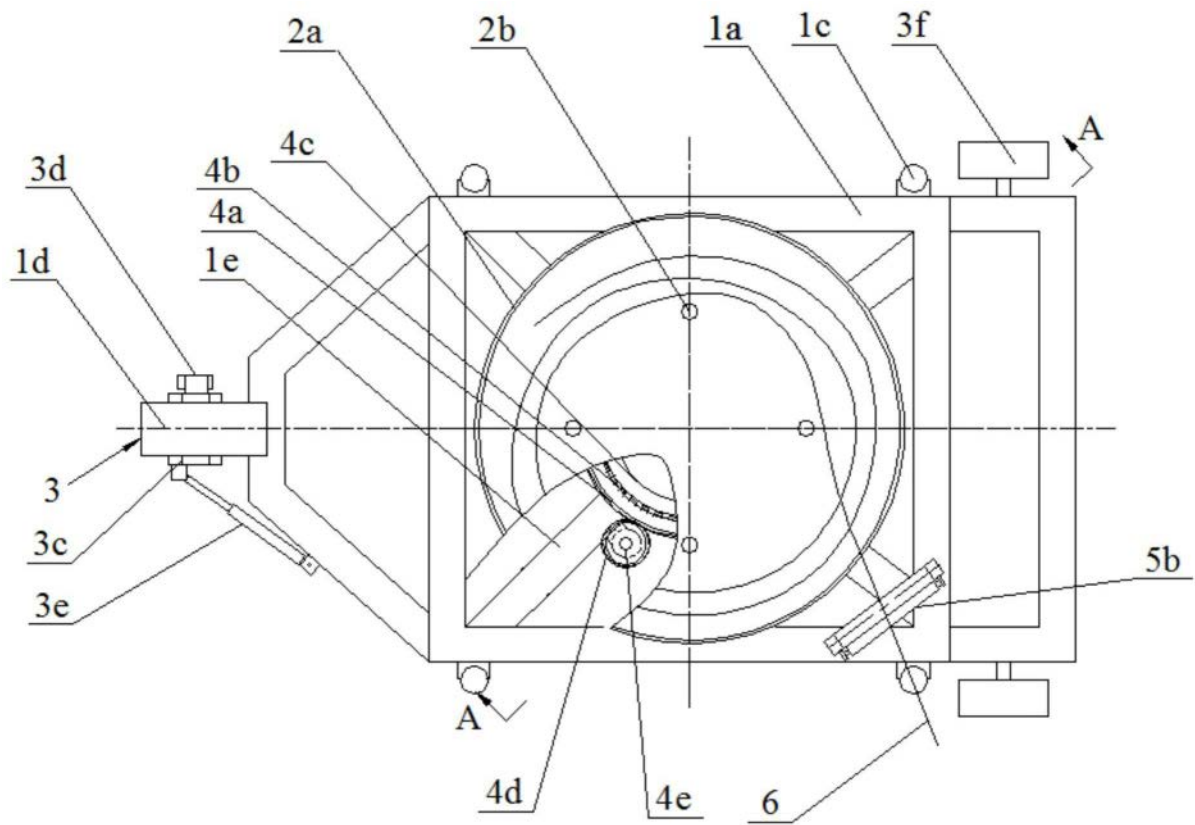


图2

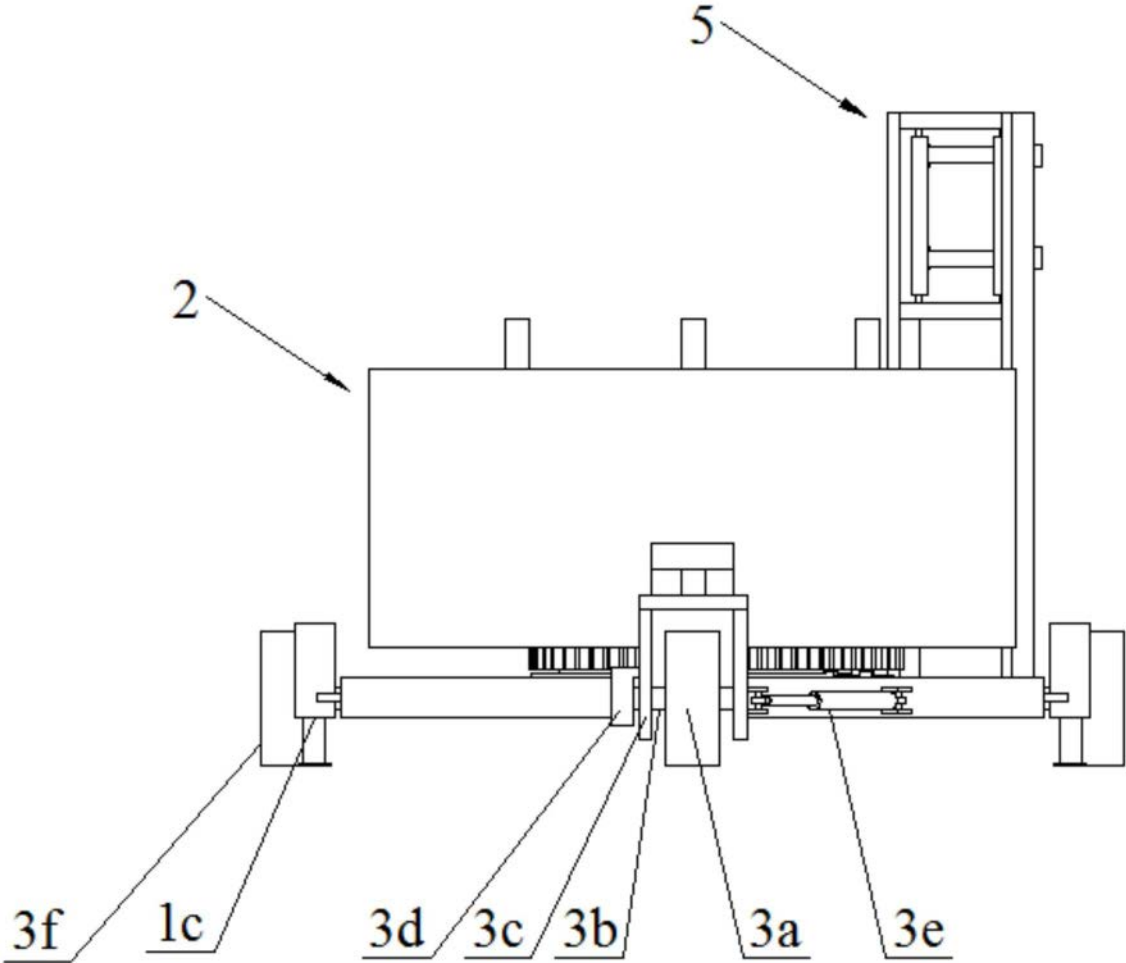


图3

B-B

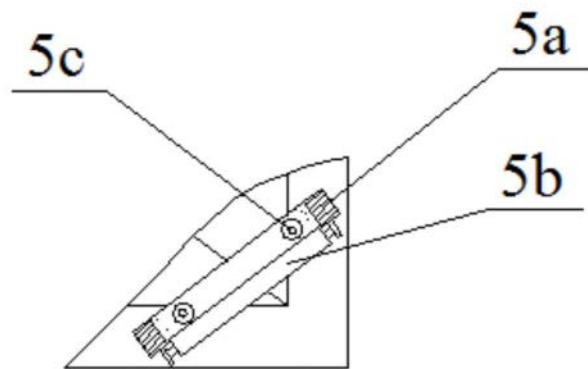


图6