



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205397927 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620176320.7

(22)申请日 2016.03.08

(73)专利权人 中铁上海工程局集团有限公司  
地址 200436 上海市闸北区江场三路278号  
专利权人 中铁上海工程局集团华海工程有  
限公司

(72)发明人 白向臣 刘习生 胡漳敏 汪晓俊  
刘存牛 刘绩 陈金龙 陈付平

(74)专利代理机构 上海三方专利事务所 31127  
代理人 吴玮 单大义

(51)Int.Cl.  
B66C 19/00(2006.01)  
B66C 9/00(2006.01)  
B66C 5/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

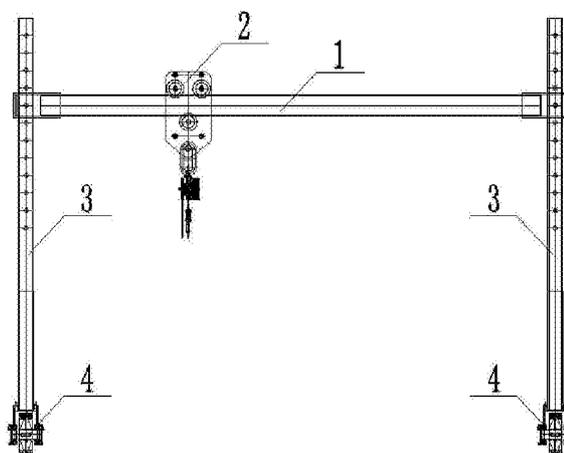
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种钢轨移动专用吊架

## (57)摘要

本实用新型涉及工程技术科学,涉及城市轨道交通现场作业钢轨移动专用吊架设计及使用方法,钢轨移动专用吊架包括手拉葫芦、横梁、吊轨小车、支腿立柱、走行机构,其特征在于两根支腿立柱之间设有横梁,横梁上设有吊轨小车,两根支腿立柱的底部各设有一走行机构。横梁与支腿采用导套连接,可根据现场情况调节横梁在两侧支腿上的支撑高度,能满足施工场地起伏较大或存在台阶情况时的施工需求。走行机构设计采用封闭式的圆锥滚子轴承的轮组总成,既便于施工现场推行,也能避免受污损,可适应恶劣的施工环境。吊轨小车采用倒三角布置3组滚轮,使其在横梁上移动时不会脱落,保证安全。



1. 一种钢轨移动专用吊架,包括手拉葫芦、横梁、吊轨小车、支腿立柱、走行机构,其特征在于两根支腿立柱之间设有横梁,横梁上设有吊轨小车,两根支腿立柱的底部各设有一走行机构;

所述的横梁包括矩形钢管、导套,所述的矩形钢管两端与导套焊接,导套顶部、底部设计与支腿立柱配套大小的圆形通孔,导套前侧设有固定圆孔,并通过螺母固定支腿立柱的位置;

所述的吊轨小车包括前后设置并互相连接的两块支撑架,在两块支撑架之间的上端位置并排安装有两个滚轮,两块支撑架之间的下端中心也安装有一滚轮,上端的两个滚轮压在矩形钢管顶部,下端的滚轮顶住矩形钢管底部,保持吊轨小车在矩形钢管上行走稳定,所述的两块支撑架之间位于底部位置还设有吊轴,吊轴上设有吊环;

所述的支腿立柱包括圆形钢管、角钢、槽钢,所述的圆形钢管底部焊接在槽钢中部凹槽内,所述的圆形钢管下部两侧各采用一根角钢将其与槽钢焊接成三角支承结构;

所述的走行机构包括承力板、轮组总成、端盖,所述的轮组总成包括车轮、轮轴、圆锥滚子轴承、隔套和上、下轴承座,车轮两侧分别设有一端盖,端盖通过螺栓安装在上、下轴承座上,并通过上、下轴承座与车轮连接,承力板共有两对,各设在两个端盖顶部,承力板下部与轮组总成的上轴承座焊接连接,承力板上部焊接在支腿立柱的槽钢翼板上,每对承力板上设有一圆通孔。

2. 如权利要求1所述的一种钢轨移动专用吊架,其特征在于所述的端盖通过6套M8螺栓安装在上、下轴承座上,承力板上圆通孔的直径的为20mm,上、下轴承座上各设计三处配套螺纹孔,用以连接端盖,端盖上部设有一M6×1接头式油杯。

3. 如权利要求1所述的一种钢轨移动专用吊架,其特征在于所述的支撑架四角上开设有直径为20mm的圆孔,并采用M18双头螺柱及定位隔套固定连接两块支撑架。

4. 如权利要求1所述的一种钢轨移动专用吊架,其特征在于所述的矩形钢管采用120mm×80mm×6mm冷拔无缝钢管,导套的固定圆孔直径为22mm。

5. 如权利要求1所述的一种钢轨移动专用吊架,其特征在于所述的圆形钢管采用Φ83mm×6mm热轧无缝钢管,上部设有若干步长为100mm等距排列的Φ22圆孔,角钢采用∠63mm×63mm×6mm等边角钢,槽钢采用#12轻型槽钢。

## 一种钢轨移动专用吊架

### [技术领域]

[0001] 本实用新型涉及工程技术科学,涉及城市轨道现场作业钢轨移动专用吊架。

### [背景技术]

[0002] 目前我国城市轨道交通施工中,地面线现场小范围钢轨移动及吊装已普遍采用专用吊架来进行作业。但大多数专用吊架结构复杂,相对笨重,已越来越难以满足多种工况,复杂环境的施工作业。其结构连接方面,通常将横梁与支腿采用焊接固定,在遇到施工场地存在台阶情况时,两侧支腿高度不一,使用困难。并且由于其不可拆卸,给转场带来诸多不便。其走行部分一般采用销轴穿过车轮,再通过耳板焊接在支腿上,钢轮与销轴直接接触,转动时摩擦力较大,推行不便,适用范围受限较多。

### [实用新型内容]

[0003] 本实用新型的目的就是为了解决上述技术缺陷,提供一种新式结构的钢轨移动专用吊架,以满足施工现场小范围、多工况、复杂环境下的作业要求,以及自身便于转场运输。

[0004] 为实现上述目的,设计一种钢轨移动专用吊架,包括手拉葫芦、横梁、吊轨小车、支腿立柱、走行机构,其特征在于两根支腿立柱之间设有横梁,横梁上设有吊轨小车,两根支腿立柱的底部各设有一走行机构;

[0005] 所述的横梁包括矩形钢管、导套,所述的矩形钢管两端与导套焊接,导套顶部、底部设计与支腿立柱配套大小的圆形通孔,导套前侧设有固定圆孔,并通过螺母固定支腿立柱的位置;

[0006] 所述的吊轨小车包括前后设置并互相连接的两块支撑架,在两块支撑架之间的上端位置并排安装有两个滚轮,两块支撑架之间的下端中心也安装有一滚轮,上端的两个滚轮压在矩形钢管顶部,下端的滚轮顶住矩形钢管底部,保持吊轨小车在矩形钢管上行走稳定,所述的两块支撑架之间位于底部位置还设有吊轴,吊轴上设有吊环;

[0007] 所述的支腿立柱包括圆形钢管、角钢、槽钢,所述的圆形钢管底部焊接在槽钢中部凹槽内,所述的圆形钢管下部两侧各采用一根角钢将其与槽钢焊接成三角支承结构;

[0008] 所述的走行机构包括承力板、轮组总成、端盖,所述的轮组总成包括车轮、轮轴、圆锥滚子轴承、隔套和上、下轴承座,车轮两侧分别设有一端盖,端盖通过螺栓安装在上、下轴承座上,并通过上、下轴承座与车轮连接,承力板共有两对,各设在两个端盖顶部,承力板下部与轮组总成的上轴承座焊接连接,承力板上部焊接在支腿立柱的槽钢翼板上,每对承力板上设有一圆通孔。

[0009] 所述的端盖通过6套M8螺栓安装在上、下轴承座上,承力板上圆通孔的直径的为20mm,上、下轴承座上各设计三处配套螺纹孔,用以连接端盖,端盖上部设有一M6×1接头式油杯。

[0010] 所述的支撑架四角上开设有直径为20mm的圆孔,并采用M18双头螺柱及定位隔套固定连接两块支撑架。

[0011] 所述的矩形钢管采用120mm×80mm×6mm冷拔无缝钢管,导套的固定圆孔直径为22mm。

[0012] 所述的圆形钢管采用Φ83mm×6mm热轧无缝钢管,上部设有若干步长为

[0013] 100mm等距排列的Φ22圆孔,角钢采用∠63mm×63mm×6mm等边角钢,槽钢采用#12轻型槽钢。

[0014] 本实用新型同现有技术相比,其优点如下:

[0015] 1、横梁与支腿采用导套连接,可根据现场情况调节横梁在两侧支腿上的支撑高度,能满足施工场地起伏较大或存在台阶情况时的施工需求。

[0016] 2、走行机构设计采用封闭式的圆锥滚子轴承的轮组总成,既便于施工现场推行,也能避免受污损,可适应恶劣的施工环境。

[0017] 3、吊轨小车采用倒三角布置3组滚轮,使其在横梁上移动时不会脱落,保证安全。

#### [附图说明]

[0018] 图1(a)是本实用新型的钢轨移动专用吊架组成结构图;

[0019] 图1(b)是本实用新型图1(a)的侧视图;

[0020] 图2(a)是本实用新型的横梁组成结构图;

[0021] 图2(b)是本实用新型图2(a)的侧视图;

[0022] 图3(a)是本实用新型的吊轨小车组成结构图;

[0023] 图3(b)是本实用新型图3(a)的侧视图;

[0024] 图4(a)是本实用新型的支腿组成结构图;

[0025] 图4(b)是本实用新型图4(a)的侧视图;

[0026] 图5(a)是本实用新型的走行机构组成结构图;

[0027] 图5(b)是本实用新型图5(a)的侧视图;

[0028] 图6是本实用新型的钢轨移动专用吊架使用示意图;

[0029] 如图所示,图中:

[0030] 1横梁 2吊轨小车 3支腿立柱 4走行机构 1-1矩形钢管 1-2导套 2-1支撑架 2-2滚轮 2-3吊轴 2-4吊环 3-1圆形钢管 3-2角钢 3-3槽钢 4-1承力板 4-2轮组总成 4-3端盖 5手拉葫芦 6钢轨吊具 7钢轨

[0031] 指定图1为本实用新型的摘要附图。

#### [具体实施方式]

[0032] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明,这种装置的结构和原理对本专业的人来说是非常清楚的。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0033] 为达到上述目的,本实用新型设计主要由四部分组成,分别是:横梁、吊轨小车、支腿、走行机构,如图1(a)~图1(b)所示。横梁由矩形钢管、导套组成。矩形钢管两端与导套焊接。矩形钢管采用120mm×80mm×6mm冷拔无缝钢管。导套顶部、底部设计与支腿立柱配套大小的圆孔,中部设计Φ22圆孔。如图2(a)~图2(b)所示。

[0034] 吊轨小车由支撑架、滚轮、吊轴、吊环组成。三组滚轮通过滚轮轴成倒三角安装在

支撑架上,吊环通过吊轴安装在支撑架下端,两块支撑架的四角设计 $\Phi 20$ 圆孔,采用M18双头螺柱及定位隔套固定连接。其中两组滚轮设计压在矩形钢管顶部,另一组滚轮顶住矩形钢管低部,保持吊轨小车在矩形钢管上行走稳定。如图3(a)~图3(b)所示。

[0035] 支腿由圆形钢管、角钢、槽钢组成。圆形钢管底部焊接在槽钢中部凹槽内,下部两侧各采用一根角钢将其与槽钢焊接成三角支承结构。圆形钢管采用 $\Phi 83\text{mm}\times 6\text{mm}$ 热轧无缝钢管,上部设计若干步长为100mm等距排列的 $\Phi 22$ 圆孔。角钢采用 $\angle 63\text{mm}\times 63\text{mm}\times 6\text{mm}$ 等边角钢,槽钢采用#12轻型槽钢,如图4(a)~图4(b)所示。

[0036] 走行机构由承力板、轮组总成、端盖组成。端盖通过6套M8螺栓安装在上、下轴承座上,承力板下部与轮组总成的上轴承座焊接,上部焊接在槽钢翼板上,每对承力板设计一处 $\Phi 20$ 圆通孔。轮组总成由车轮,轮轴、圆锥滚子轴承,隔套,上、下轴承座组成,上、下轴承座上各设计三处配套螺纹孔,用以连接端盖。端盖上部设计一处M6 $\times$ 1接头式油杯,如图5(a)~图5(b)所示。

[0037] 城市轨道交通现场作业钢轨移动专用吊架使用方法如下:

[0038] 1、将导套安装在圆形钢管上,根据施工现场情况,调整到合适高度位置,插入螺栓进行固定。将手拉葫芦吊挂在吊轴或吊环上,根据所需吊装的钢轨型号种类,选择合适的钢轨吊具挂在手拉葫芦吊钩上。

[0039] 2、沿横梁移动吊轨小车,使手拉葫芦位于需要吊装的钢轨正上方,驱动手拉葫芦降下钢轨吊具,夹紧钢轨,再驱动手拉葫芦起吊钢轨,注意不要将钢轨吊起过高,以免发生危险。如图6所示。

[0040] 3、推动专用吊架至钢轨安装位置,在承力板圆通孔中插入销轴,卡死车轮。横向移动吊轨小车行至钢轨安装位置正上方,驱动手拉葫芦降下钢轨,待钢轨放置稳定后,松开钢轨吊具,升起手拉葫芦,推走专用吊架,完成钢轨移动作业。

[0041] 4、专用吊架转场时,先撤下钢轨吊具和手拉葫芦,松开导套与圆形钢管的固定螺栓,将横梁从圆形钢管上退出,最后将四部分进行倒运。

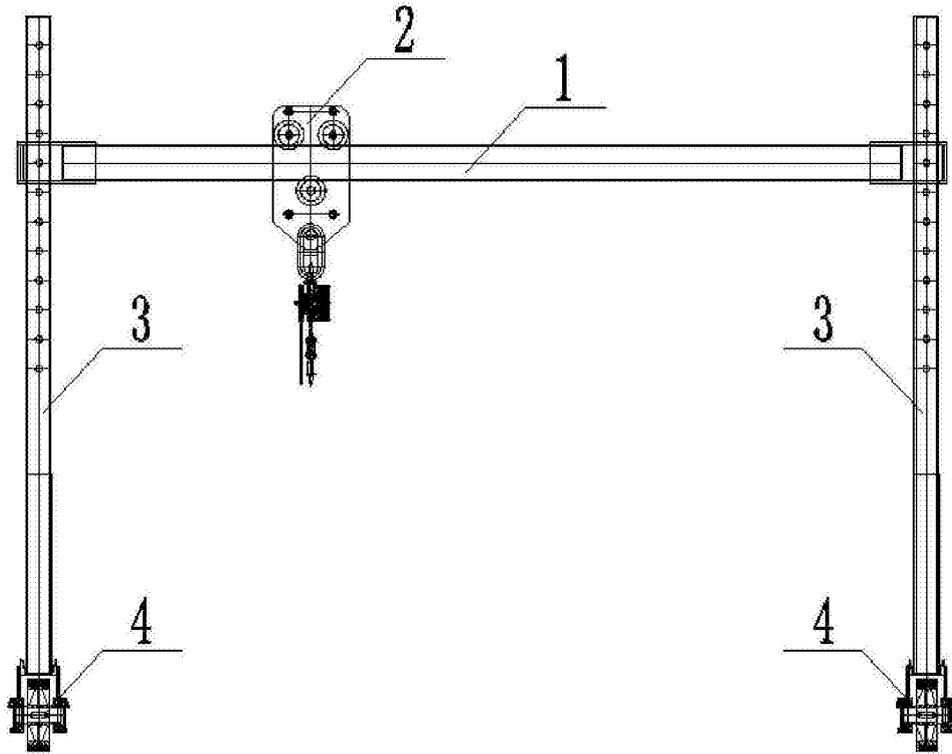


图1(a)

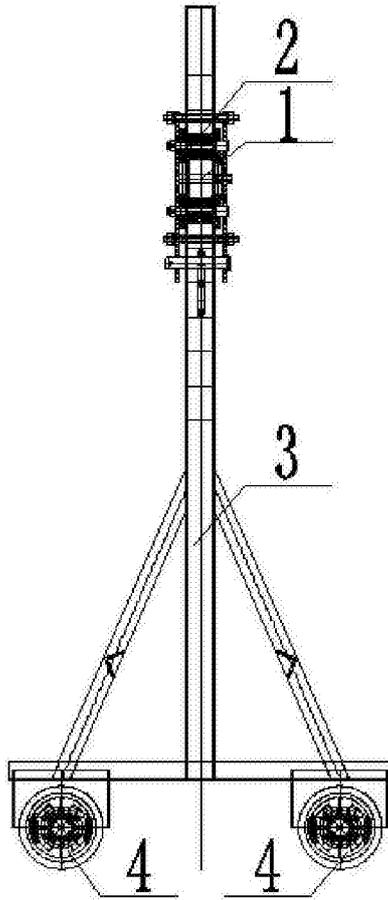


图1(b)

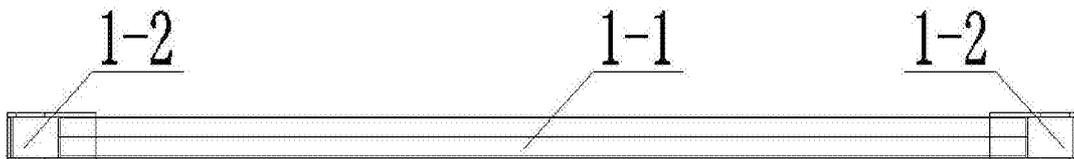


图2(a)

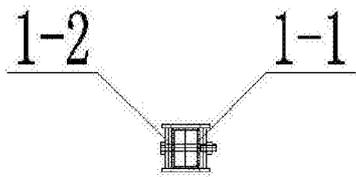


图2(b)

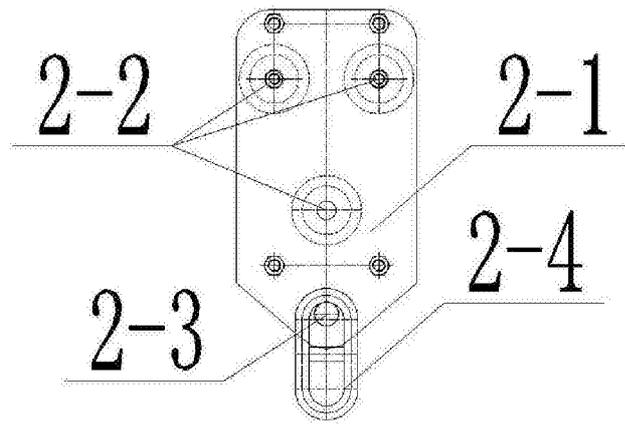


图3(a)

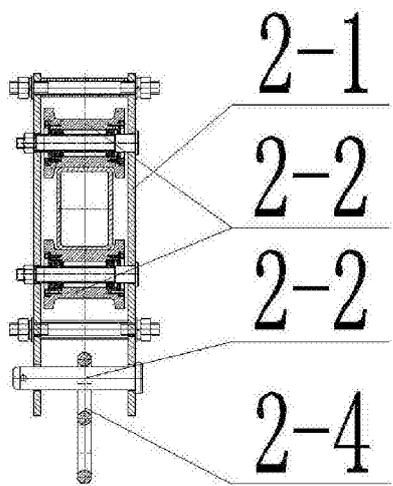


图3(b)

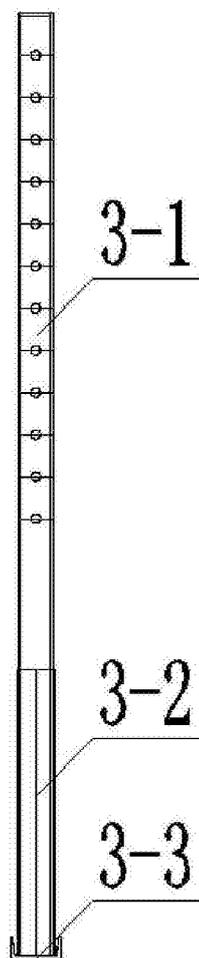


图4(a)

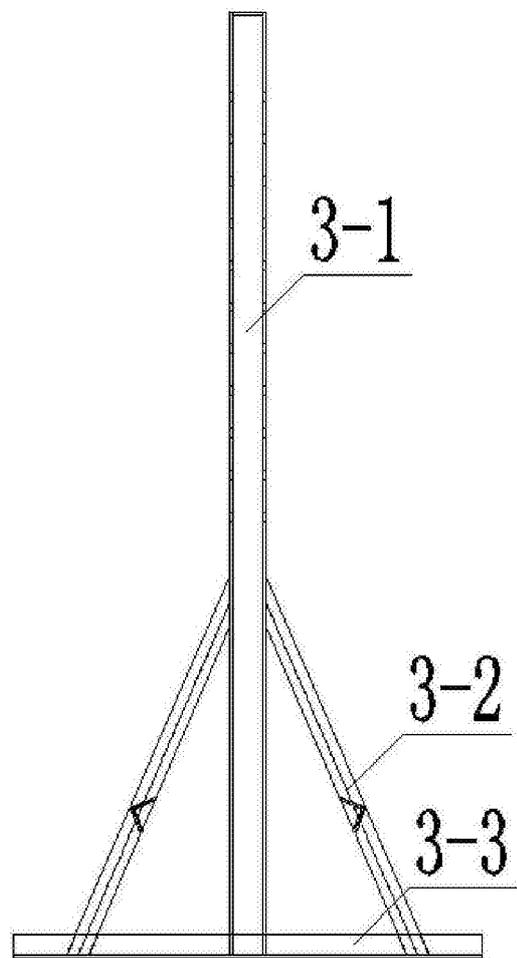


图4(b)

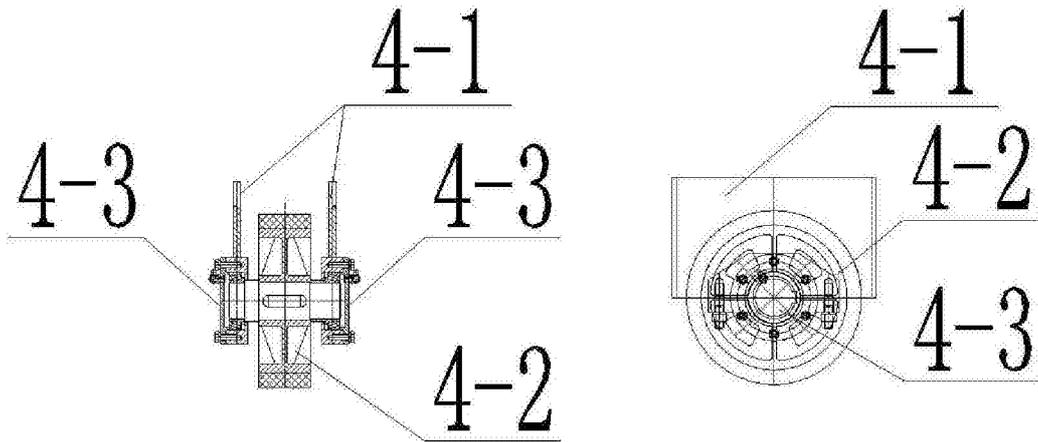


图5(a)

图5(b)

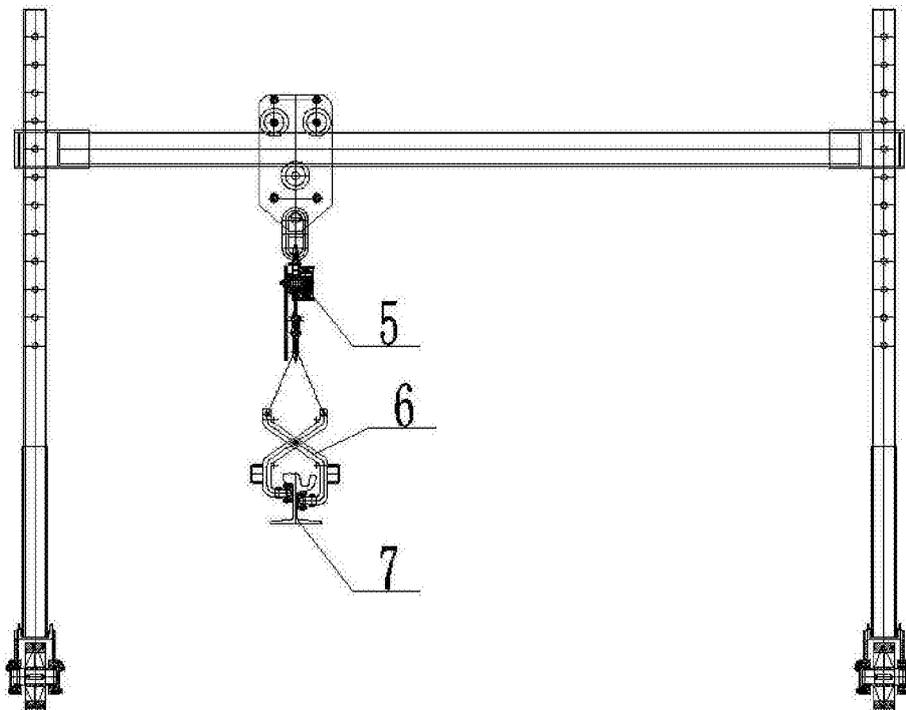


图6