



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204250071 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201420588241. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 10. 11

(73) 专利权人 唐山学院

地址 063000 河北省唐山市路北区华岩路
38 号

专利权人 唐山百川智能机器有限公司

(72) 发明人 戴俊 吴娜 郭慧宇 罗银生
韩忠义 李自芹

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 杜文茹

(51) Int. Cl.

B61F 5/38(2006. 01)

B61F 5/14(2006. 01)

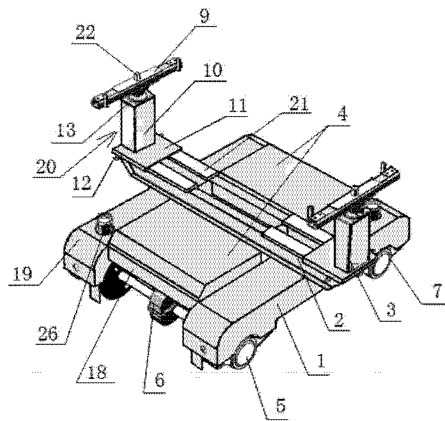
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

可调节宽度的动车动力工艺转向架

(57) 摘要

一种可调节宽度的动车动力工艺转向架, 包括有底盘、分别设置在底盘底部的驱动装置、设置在所述底盘上的用于向驱动装置提供电源的蓄电池组、由驱动装置驱动的设置有所述底盘前端下部的主动轮和设置在所述底盘后端下部的与主动轮通过传动结构相连的从动轮, 底盘两侧且位于主动轮和从动轮的上方对称的设置有所述第一纵梁和第二纵梁, 第一纵梁和第二纵梁上支撑的设置有所述横梁, 横梁两端的上部对称的设置有所述能够沿横梁移动的用于支撑机车车箱的第一支撑装置和第二支撑装置, 第一纵梁和第二纵梁的外侧且位于所述横梁两端的下侧分别各设置有一个用于调节所述横梁高度的旁承装置。本实用新型缩短了检修时间, 简化了操作步骤, 使动车车体检修形成了真正意义上的流水线作业。



1. 一种可调节宽度的动车动力工艺转向架,包括有底盘(18)、分别设置在底盘(18)底部的驱动装置(6)、设置在所述底盘(18)上的用于向驱动装置(6)提供电源的蓄电池组(4)、由驱动装置(6)驱动的设置在所述底盘(18)前端下部的主动轮(5)和设置在所述底盘(18)后端下部的与所述的主动轮(5)通过传动结构相连的从动轮(7),其特征在于,所述的底盘(18)两侧且位于主动轮(5)和从动轮(7)的上方对称的设置第一纵梁(1)和第二纵梁(19),所述的第一纵梁(1)和第二纵梁(19)上支撑的设置横梁(2),所述的横梁(2)两端的上部对称的设置能够沿所述的横梁(2)移动的用于支撑机车车箱的第一支撑装置(3)和第二支撑装置(20),所述的第一纵梁(1)和第二纵梁(19)的外侧且位于所述横梁(2)两端的下侧分别各设置有一个用于调节所述横梁(2)高度的旁承装置(8)。

2. 根据权利要求1所述的可调节宽度的动车动力工艺转向架,其特征在于,所述的横梁(2)两端的端面上分别各设置有一组滑动机构,所述的滑动机构包括有:固定在所述横梁(2)上的滑道(21)和能够沿所述的滑道(21)移动的滑动托板(11),所述的第一支撑装置(3)和第二支撑装置(20)分别固定设置在相对应的滑动托板(11)上。

3. 根据权利要求2所述的可调节宽度的动车动力工艺转向架,其特征在于,所述的滑动托板(11)的两侧分别设置有当所述的滑动托板(11)沿所述的滑道(21)移动到设定的位置后用于与所述的滑道(21)进行定位的定位销(12)。

4. 根据权利要求1所述的可调节宽度的动车动力工艺转向架,其特征在于,所述的第一支撑装置(3)和第二支撑装置(20)结构相同,均包括有:固定在横梁(2)的滑动托板(11)上的支撑柱(10),位于所述支撑柱(10)上方的用于支撑机车车箱的托头(9),设置在所述支撑柱(10)和托头(9)之间的上下摩擦板(13),所述的托头(9)、上下摩擦板(13)和支撑柱(10)是通过依次贯穿托头(9)、上下摩擦板(13)和支撑柱(10)的连接柱(22)相互连接,其中,所述连接柱(22)的上端与所述的托头(9)固定连接,所述的支撑柱(10)内设置有蜂窝式矩形橡胶弹簧,所述的连接柱(22)的下端插入到所述的蜂窝式矩形橡胶弹簧内。

5. 根据权利要求1所述的可调节宽度的动车动力工艺转向架,其特征在于,所述的旁承装置(8)包括有旁承体(14),所述的旁承体(14)的两侧分别横向的形成有螺钉贯通孔(23),所述的旁承体(14)通过插入所述螺钉贯通孔(23)内的螺钉(17)与所述的第一纵梁(1)或第二纵梁(19)固定连接,所述旁承体(14)的中部上、下贯通的形成有调节孔(24),所述调节孔(24)内贯穿的设置有用以调节所述横梁(2)高度的螺柱(15),所述螺柱(15)的下部形成有调节螺纹(25)和与所述的调节螺纹(25)相结合的用于调节所述螺柱(15)伸出所述旁承体(14)上端面长度的调节螺母(16)。

可调节宽度的动车动力工艺转向架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工艺转向架。特别是涉及一种可调节宽度的动车动力工艺转向架。

背景技术

[0002] 工艺转向架是在 CRH 各型动车组车体解编大修时, 替换动车组高速转向架, 在工艺状态下支撑车体在各检修工艺位置进行流水作业, 同时具备曲线通过及道岔通过性能, 牵引车体在轨道和库与库之间进行移动, 完成高速转向架及车体各项检修任务的专用工装设备。

[0003] 国内动车车体主要有 CRH1 型、CRH2 型、CRH3 型、CRH5 型车体, 四种车型的尺寸、自重、支撑点跨距各不相同, 造成了检修工装设备不能兼容多车型的要求, 检修时间长, 无法实现流水作业。为此, 工艺转向架的设计能立足国内动车车型多的特点, 研制适用多种车型支撑要求, 具备动力牵引功能, 安全通过岔道及曲线路段, 高效完成检修工作是目前工艺转向架发展的一大目标。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是, 提供一种能够满足不同型号车的车宽度要求, 以及满足工艺转向架载荷状态的过道岔、过曲线路段要求的可调节宽度的动车动力工艺转向架。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是: 一种可调节宽度的动车动力工艺转向架, 包括有底盘、分别设置在底盘底部的驱动装置、设置在所述底盘上的用于向驱动装置提供电源的蓄电池组、由驱动装置驱动的设置有所述底盘前端下部的主动轮和设置在所述底盘后端下部的与所述的主动轮通过传动结构相连的从动轮, 所述的底盘两侧且位于主动轮和从动轮的上方对称的设置有所述的第一纵梁和第二纵梁, 所述的第一纵梁和第二纵梁上支撑的设置有所述的横梁, 所述的横梁两端的上部对称的设置有所述的能够沿所述的横梁移动的用于支撑机车车箱的第一支撑装置和第二支撑装置, 所述的第一纵梁和第二纵梁的外侧且位于所述横梁两端的下侧分别各设置有一个用于调节所述横梁高度的旁承装置。

[0006] 所述的横梁两端的端面上分别各设置有一组滑动机构, 所述的滑动机构包括有: 固定在所述横梁上的滑道和能够沿所述的滑道移动的滑动托板, 所述的第一支撑装置和第二支撑装置分别固定设置在相对应的滑动托板上。

[0007] 所述的滑动托板的两侧分别设置有当所述的滑动托板沿所述的滑道移动到设定的位置后用于与所述的滑道进行定位的定位销。

[0008] 所述的第一支撑装置和第二支撑装置结构相同, 均包括有: 固定在横梁的滑动托板上的支撑柱, 位于所述支撑柱上方的用于支撑机车车箱的托头, 设置在所述支撑柱和托头之间的上下摩擦板, 所述的托头、上下摩擦板和支撑柱是通过依次贯穿托头、上下摩擦板和支撑柱的连接柱相互连接, 其中, 所述连接柱的上端与所述的托头固定连接, 所述的支撑

柱内设置有蜂窝式矩形橡胶弹簧,所述的连接柱的下端插入到所述的蜂窝式矩形橡胶弹簧内。

[0009] 所述的旁承装置包括有旁承体,所述的旁承体的两侧分别横向的形成有螺钉贯通孔,所述的旁承体通过插入所述螺钉贯通孔内的螺钉与所述的第一纵梁或第二纵梁固定连接,所述旁承体的中部上、下贯通的形成有调节孔,所述调节孔内贯穿的设置有用以调节所述横梁高度的螺柱,所述螺柱的下部形成有调节螺纹和与所述的调节螺纹相结合的用于调节所述螺柱伸出所述旁承体上端面长度的调节螺母。

[0010] 本实用新型的可调节宽度的动车动力工艺转向架,采用两侧滑动摩擦盘式结构,可以兼容不同车型的宽度,不同的车型将通过改变支撑装置与机架的相对位置来实现,在宽度方向上共有4个工作位置供选择,分别满足国内RH1、2、3、5型动车的支撑及检修工艺位置要求;支撑装置采用柔性设计,具备安全曲线通过及道岔通过性能,使车体托头相对支撑装置的纵向及横向均有一定的滑移量,用以满足工艺转向架载荷状态的过道岔、过曲线路段的要求。本实用新型缩短了检修时间,简化了操作步骤,使动车车体检修形成了真正意义上的流水线作业。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的俯视图;

[0013] 图3是图2的仰视图;

[0014] 图4是图2的侧视图;

[0015] 图5是本实用新型中旁承装置的结构示意图。

[0016] 图中

[0017] 1:第一纵梁	2:横梁
[0018] 3:第一支撑装置	4:蓄电池组
[0019] 5:主动轮	6:驱动装置
[0020] 7:从动轮	8:旁承装置
[0021] 9:托头	10:支撑柱
[0022] 11:滑动托板	12:定位销
[0023] 13:上下摩擦板	14:旁承体
[0024] 15:螺柱	16:调节螺母
[0025] 17:螺钉	18:底盘
[0026] 19:第二纵梁	20:第二支撑装置
[0027] 21:滑道	22:连接柱
[0028] 23:螺钉贯通孔	24:调节孔
[0029] 25:调节螺纹	26:警示灯

具体实施方式

[0030] 下面结合实施例和附图对本实用新型的可调节宽度的动车动力工艺转向架做出详细说明。

[0031] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,本实用新型的可调节宽度的动车动力工艺转向架,包括有底盘 18、分别设置在底盘 18 底部的驱动装置 6、设置在所述底盘 18 上的用于向驱动装置 6 提供电源的蓄电池组 4、由驱动装置 6 驱动的设置有所述底盘 18 前端下部的主动轮 5 和设置在所述底盘 18 后端下部的与所述的主动轮 5 通过传动带相连的从动轮 7,所述的底盘 18 两侧且位于主动轮 5 和从动轮 7 的上方对称的设置有所述的第一纵梁 1 和第二纵梁 19,所述的第一纵梁 1 和第二纵梁 19 上支撑的设置有所述的横梁 2,所述的横梁 2 两端的上部对称的设置有所述的能够沿所述的横梁 2 移动的用于支撑机车车箱的第一支撑装置 3 和第二支撑装置 20,所述的第一纵梁 1 和第二纵梁 19 的外侧且位于所述横梁 2 两端的下侧分别各设置有一个用于调节所述横梁 2 高度的旁承装置 8。

[0032] 本实用新型通过二级旁承间隙互补调节功能,保证横梁 2 与旁承装置之间有足够间隙,避免了旁承装置压死,满足了各工序调车的需要。

[0033] 如图 1 所示,所述的横梁 2 两端的端面上分别各设置有一组滑动机构,所述的滑动机构包括有:固定在所述横梁 2 上的滑道 21 和能够沿所述的滑道 21 移动的滑动托板 11,所述的第一支撑装置 3 和第二支撑装置 20 分别固定设置在相对应的滑动托板 11 上。所述的滑动托板 11 的两侧分别设置有当所述的滑动托板 11 沿所述的滑道 21 移动到设定的位置后用于与所述的滑道 21 进行定位的定位销 12。

[0034] 如图 1、图 4 所示,所述的第一支撑装置 3 和第二支撑装置 20 结构相同,均包括有:固定在横梁 2 的滑动托板 11 上的支撑柱 10,位于所述支撑柱 10 上方的用于支撑机车车箱的托头 9,设置在所述支撑柱 10 和托头 9 之间的上下摩擦板 13,所述的托头 9、上下摩擦板 13 和支撑柱 10 是通过依次贯穿托头 9、上下摩擦板 13 和支撑柱 10 的连接柱 22 相互连接,其中,所述连接柱 22 的上端与所述的托头 9 固定连接,所述的支撑柱 10 内设置有蜂窝式矩形橡胶弹簧,所述的连接柱 22 的下端插入到所述的蜂窝式矩形橡胶弹簧内。

[0035] 如图 5 所示,所述的旁承装置 8 包括有旁承体 14,所述的旁承体 14 的两侧分别横向的形成有螺钉贯通孔 23,所述的旁承体 14 通过插入所述螺钉贯通孔 23 内的螺钉 17 与所述的第一纵梁 1 或第二纵梁 19 固定连接,所述旁承体 14 的中部上、下贯通的形成有调节孔 24,所述调节孔 24 内贯穿的设置有所述的用于调节所述横梁 2 高度的螺柱 15,所述螺柱 15 的下部形成有调节螺纹 25 和与所述的调节螺纹 25 相结合的用于调节所述螺柱 15 伸出所述旁承体 14 上端面长度的调节螺母 16。

[0036] 本实用新型的可调节宽度的动车动力工艺转向架,采用两纵一横三梁式结构,由一个横梁 3 及两个纵向梁即,第一纵梁和第二纵梁组成,结构简单,承载力大,与驱动电源(蓄电池组)、驱动装置设备有较好的安装匹配性。机架主要由标准型材和钢板焊接而成,架焊接标准和强度符合国标。

[0037] 横梁上部安装可移动 II 型支撑装置 3、20 和蓄电池组 4;底盘下部安装驱动装置 6 及主动轮对 5、从动轮对 7,横梁下部设置有两个利用螺纹调节间隙的旁承 8。工艺转向架通过自身携带的维护阀控铅酸蓄电池组 4、驱动装置 6,使车体具备牵引功能。

[0038] 本实用新型的支撑装置(图 1、图 2、图 3、图 4),将传统中心盘式结构改为两侧滑动摩擦盘式结构,使得主体结构变得简单实用。滑动托板在支撑装置下部,通过磨削加工的滑动托板与横梁上平面上的滑道接触,并通过手动操作的定位销将其定位在横梁上,不同的车型将通过改变支撑装置与横、纵梁的相对位置来实现,在宽度方向上共有 4 个工作位

置供选择,分别满足 CRH1、CRH2、CRH 3、CRH 5 型车的车宽度要求,位置确定后由定位销锁定定位。

[0039] 支撑装置除了完成车体支撑功能外,还兼任车体转道、过道岔及弯道的功能。设计中支撑连接采用柔性支撑,托头下部的支撑柱内安装蜂窝式橡胶弹簧。车体上部的静载荷及一定量的动载荷经车体托头、旁承装置传给构架,横、纵梁再通过轴箱均匀分配给各轮轴。托头下面还安装有上摩擦板,支撑装置的上面安装下摩擦板。上摩擦板与下摩擦板形成滑动摩擦副,使托头相对支撑装置的纵向及横向均有一定的滑移量,用以满足工艺转向架载荷状态的过道岔、过曲线路段的要求。

[0040] 托头在直轨线段时,通过蜂窝式橡胶弹簧将其恢复到支撑装置的中心位置,橡胶弹簧的作用有两个:一是提供托头的复位作用力;二是提供滑移阻力,减少车体过道岔时的蛇形运动。与此同时托头围绕自身回转轴可偏转一定角度,以提供转向架与车体之间的相对角位移。

[0041] 两个可调节旁承装置安装在横梁的下部,通过纵向螺柱 15 和螺母 16 的螺纹传动可以调节承载有车辆的横梁与旁承装置之间的纵向间隙,从而保证车辆各旁承与机架间有足够的间隙,避免了旁承压死,满足了各工序调车的需要。

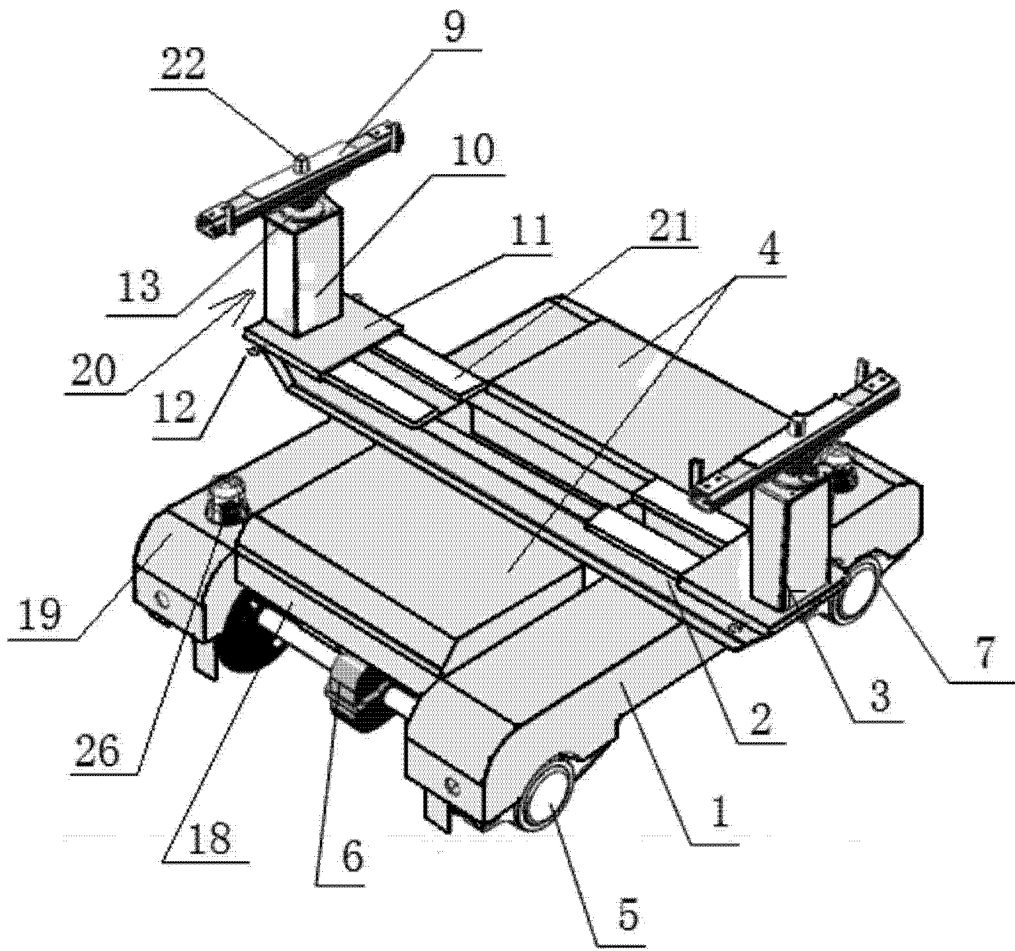


图 1

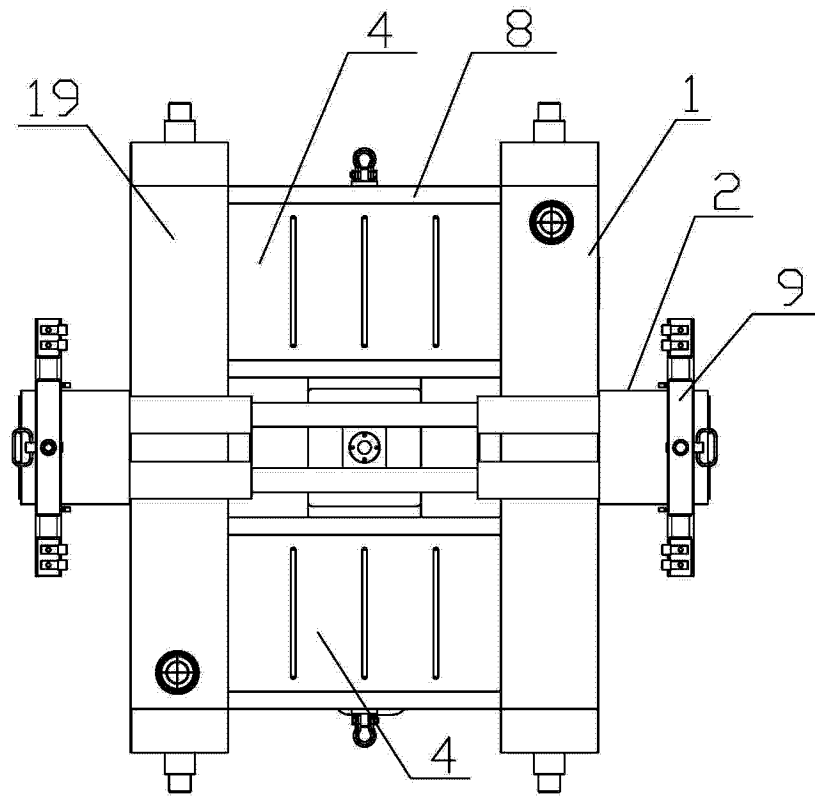


图 2

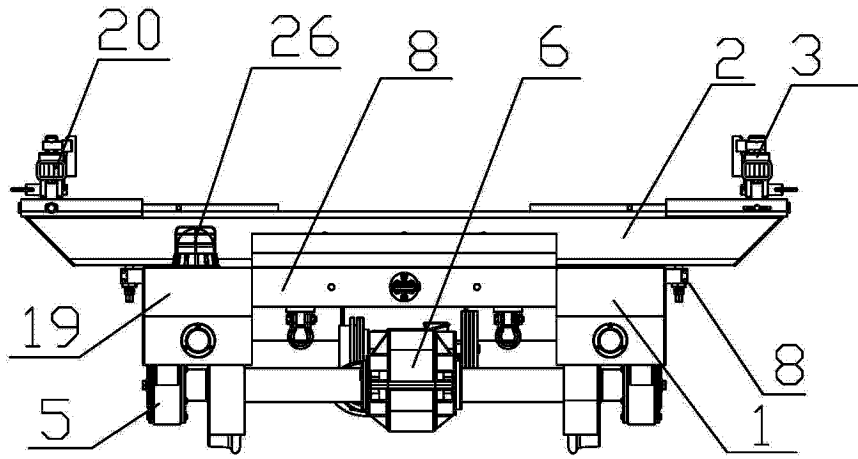


图 3

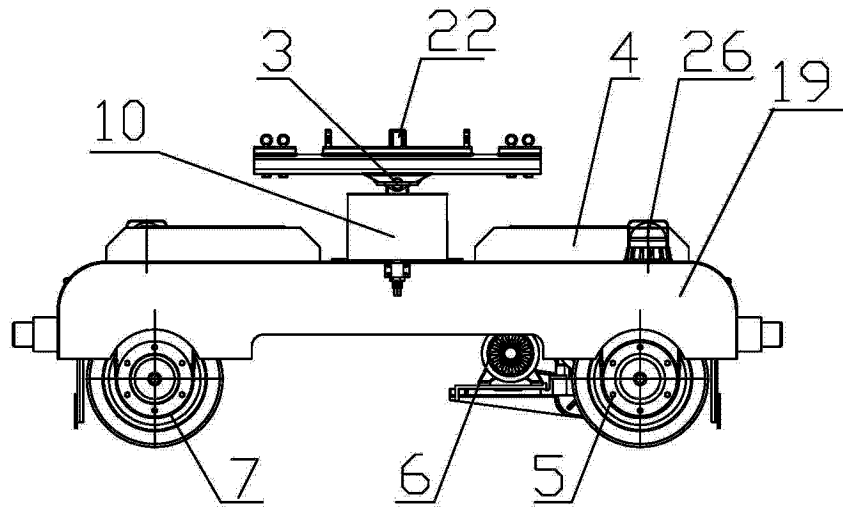


图4

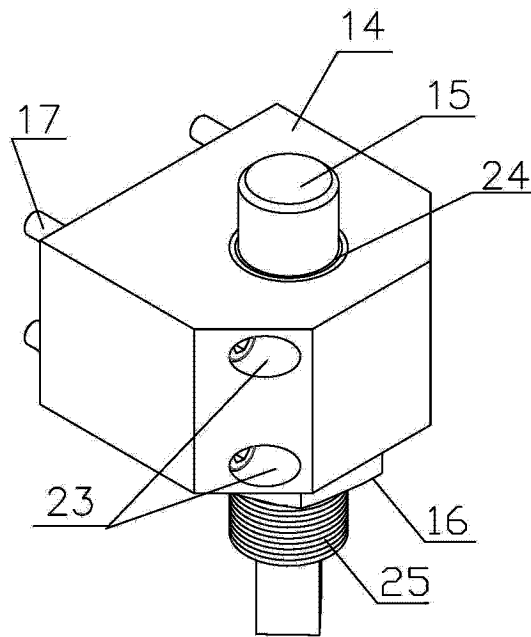


图5