



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217601100 U

(45) 授权公告日 2022.10.18

(21) 申请号 202221380632.1

(22) 申请日 2022.05.31

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号

(72) 发明人 肖晓斌 唐景华 李泽贤 周志榜

(74) 专利代理机构 北京知帆远景知识产权代理有限公司 11890

专利代理师 吴文婧

(51) Int. Cl.

E01B 7/14 (2006.01)

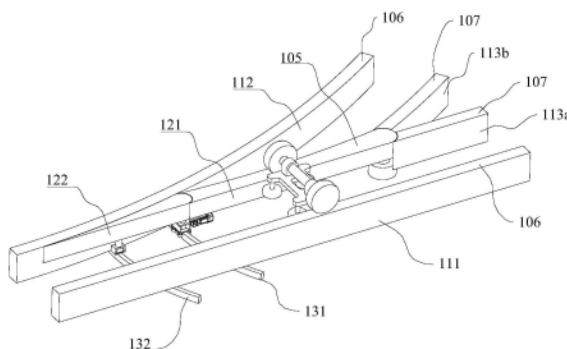
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

道岔和轨道交通系统

(57) 摘要

本申请公开了一种道岔和轨道交通系统,道岔包括至少一个单体道岔,单体道岔包括:固定梁,固定梁包括:相对设置的第一边梁和第二边梁;活动梁,活动梁可移动地设置在第一边梁和第二边梁之间以限定出两个可切换的行车通道,活动梁的顶面构造为供轨道车辆的走行轮行走的第一走行面;活动梁包括:转动梁和移动梁,转动梁的一端上设置有转动中心,转动梁可绕转动中心转动,移动梁与转动梁的另一端相连;第一导向轨,第一导向轨构造为弧形导向轨,第一导向轨设置在移动梁的下方,且移动梁沿第一导向轨的延伸方向移动。根据本申请的道岔该道岔体积小,重量轻。



1. 一种道岔,其特征在于,包括至少一个单体道岔,所述单体道岔包括:
固定梁,所述固定梁包括:相对设置的第一边梁和第二边梁;
活动梁,所述活动梁可移动地设置在所述第一边梁和所述第二边梁之间以限定出两个可切换的行车通道,所述活动梁的顶面构造为供轨道车辆的走行轮行走的第一走行面;
所述活动梁包括:转动梁和移动梁,所述转动梁的一端上设置有转动中心,所述转动梁可绕所述转动中心转动,所述移动梁与所述转动梁的另一端相连;
第一导向轨,所述第一导向轨构造为弧形导向轨,所述第一导向轨设置在所述移动梁的下方,且所述移动梁可沿所述第一导向轨的延伸方向移动。
2. 根据权利要求1所述的道岔,其特征在于,还包括:第一移动组件,所述第一移动组件设置在所述第一导向轨与所述移动梁之间,且可沿所述第一导向轨的延伸方向移动。
3. 根据权利要求2所述的道岔,其特征在于,所述第一移动组件包括:
第一滚动轮架,所述第一滚动轮架设置在所述移动梁上;
第一滚动轮,所述第一滚动轮设置在所述第一滚动轮架上且适于沿所述第一导向轨的顶面滚动。
4. 根据权利要求3所述的道岔,其特征在于,所述第一移动组件还包括:第一止抵轮和第二止抵轮,所述第一止抵轮和所述第二止抵轮均设置在所述第一滚动轮架上,所述第一止抵轮和所述第二止抵轮适于夹持在所述第一导向轨在宽度方向上的两侧。
5. 根据权利要求4所述的道岔,其特征在于,所述第一止抵轮和所述第二止抵轮均为两个,两个所述第一止抵轮在所述第一导向轨的延伸方向上间隔开,两个所述第二止抵轮在所述第一导向轨的延伸方向上间隔开,每个所述第一止抵轮和对应的所述第二止抵轮适于夹持在所述第一导向轨在宽度方向上的两侧。
6. 根据权利要求3所述的道岔,其特征在于,还包括:驱动装置,所述驱动装置设置在所述第一滚动轮架上,且所述驱动装置与所述第一滚动轮相连以驱动所述第一滚动轮转动。
7. 根据权利要求1所述的道岔,其特征在于,还包括:第二导向轨,所述第二导向轨构造为弧形导向轨,所述第二导向轨设置在所述移动梁的下方,且所述移动梁可沿所述第二导向轨的延伸方向移动。
8. 根据权利要求7所述的道岔,其特征在于,还包括:第二移动组件,所述第二移动组件设置在所述第二导向轨与所述移动梁之间,且可沿所述第二导向轨的延伸方向移动。
9. 根据权利要求8所述的道岔,其特征在于,所述第二移动组件包括:
第二滚动轮架,所述第二滚动轮架设置在所述移动梁上;
第二滚动轮,所述第二滚动轮设置在所述第二滚动轮架上且适于沿所述第二导向轨的顶面滚动。
10. 根据权利要求1所述的道岔,其特征在于,所述第一导向轨位于所述移动梁的重心处。
11. 根据权利要求1所述的道岔,其特征在于,所述第一导向轨位于所述移动梁与所述转动梁的连接处。
12. 根据权利要求11所述的道岔,其特征在于,还包括第二导向轨,所述第二导向轨构造为弧形导向轨,所述第二导向轨设置在所述移动梁的下方且位于所述第一导向轨的远离所述转动梁的一侧。

13. 根据权利要求1所述的道岔,其特征在于,所述活动梁在第一位置和第二位置之间可移动以限定出可切换的第一行车通道和第二行车通道,其中,在所述活动梁移动至所述第一位置时,所述活动梁与所述第一边梁共同限定出所述第一行车通道,在所述活动梁移动至所述第二位置时,所述活动梁与所述第二边梁共同限定出所述第二行车通道。

14. 根据权利要求1-13中任一项所述的道岔,其特征在于,所述第一边梁和所述第二边梁分别沿一组对称的曲线延伸以使所述单体道岔构成对开道岔。

15. 根据权利要求1-13中任一项所述的道岔,其特征在于,所述第一边梁沿直线延伸,所述第二边梁沿曲线延伸以使所述单体道岔构成直-曲通道切换的单开道岔。

16. 一种轨道交通系统,其特征不在于,包括:

根据权利要求1-15中任一项所述的道岔;

轨道车辆,所述轨道车辆上设置有走行轮以及导向轮,所述走行轮适于在所述活动梁的顶面以及固定梁的顶面上滚动,所述导向轮适于在所述第一边梁和所述活动梁彼此正对的侧面上滚动或者在所述活动梁和所述第二边梁彼此正对的侧面上滚动。

道岔和轨道交通系统

技术领域

[0001] 本申请涉及轨道交通技术领域,尤其是涉及一种道岔和轨道交通系统。

背景技术

[0002] 相关技术中的道岔,在两个固定梁之间设置活动梁,通过驱动机构驱动活动梁在两个固定梁之间移动,以切换不同的行车通道。由于活动梁是一个整体,活动梁的体积较大,重量较重,移动不灵活。

实用新型内容

[0003] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请的一个目的在于提出一种道岔,该道岔体积小,重量轻。

[0004] 本申请还提出了一种具有上述道岔的轨道交通系统。

[0005] 根据本申请实施例的道岔,包括至少一个单体道岔,所述单体道岔包括:固定梁,所述固定梁包括:相对设置的第一边梁和第二边梁;活动梁,所述活动梁可移动地设置在所述第一边梁和所述第二边梁之间以限定出两个可切换的行车通道,所述活动梁的顶面构造为供轨道车辆的走行轮行走的第一走行面;所述活动梁包括:转动梁和移动梁,所述转动梁的一端上设置有转动中心,所述转动梁可绕所述转动中心转动,所述移动梁与所述转动梁的另一端相连;第一导向轨,所述第一导向轨构造为弧形导向轨,所述第一导向轨设置在所述移动梁的下方,且所述移动梁沿所述第一导向轨的延伸方向移动。

[0006] 根据本申请实施例的道岔,通过将活动梁构造为可转动的转动梁和与转动梁枢转相连的移动梁,从而使得活动梁在不同位置时可以改变形态,活动梁的顶面无需过宽,只需要改变转动梁和移动梁的相对位置即可以使得活动梁的顶面满足不同方向的行车要求,从而活动梁的整体体积更小,重量更轻,且转弯半径更小,转动更加灵活。

[0007] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0008] 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0009] 图1是根据本申请一个实施例的道岔与轨道车辆的转向架配合的立体图;

[0010] 图2是根据本申请另一个实施例的道岔与轨道车辆的转向架配合的立体图;

[0011] 图3是根据本申请另一个实施例的道岔的第一行车通道导通后的示意图;

[0012] 图4是根据本申请另一个实施例的道岔的第二行车通道导通后的示意图;

[0013] 图5是根据本申请另一个实施例的第一移动组件和第二移动组件的示意图;

[0014] 图6是图5圈示A的局部放大示意图;

[0015] 图7是根据本申请一个实施例的对开道岔的俯视图(第一行车通道导通);

- [0016] 图8是根据本申请一个实施例的对开道岔的俯视图(第二行车通道导通)；
- [0017] 图9是根据本申请实施例的轨道车辆与道岔配合的示意图。
- [0018] 附图标记：
- [0019] 第一边梁111,第二边梁112,第二走行面106,第一限位梁113a,第二限位梁113b,第三走行面107,
- [0020] 转动梁121,第一搭接部121a,转动中心101,移动梁122,第二搭接部122a,第一走行面105,
- [0021] 第一导向轨131,第二导向轨132,
- [0022] 第一滚动轮架151,第一滚动轮152,第一止抵轮153,第二止抵轮154,驱动电机155,
- [0023] 第二滚动轮架161,第二滚动轮162,
- [0024] 轨道车辆200,走行轮210,导向轮220,转向架230。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0026] 下面,参考图1-图9,描述根据本申请实施例的道岔。

[0027] 根据本申请实施例的道岔,包括至少一个单体道岔,也就是说,道岔可以包括一个单体道岔或者多个单体道岔。其中,当道岔由多个单体道岔组成时,组成一个道岔的多个单体道岔的结构相同。

[0028] 具体而言,根据本申请实施例的道岔可以用于轨道交通系统,从而设置有该道岔的轨道交通系统,可以具有与道岔相同的优势。

[0029] 下面,参考图1-图6,描述根据本申请实施例的道岔。

[0030] 根据本申请实施例的单体道岔包括固定梁、活动梁和第一导向轨131,固定梁包括相对设置的第一边梁111和第二边梁112,活动梁可移动地设置在第一边梁111和第二边梁112之间以限定出两个可切换的行车通道,活动梁的顶面构造为供轨道车辆的走行轮行走的第一走行面。

[0031] 例如,活动梁可以与第一边梁111之间限定出第一行车通道,活动梁移动位置后,可以与第二边梁112之间限定出第二行车通道。需要说明的是,第一边梁111和第二边梁112的顶面构造为供轨道车辆行走的走行面,轨道车辆上的两组走行轮可以分别在活动梁的顶面和第一边梁111的顶面上行走,或者分别在活动梁的顶面和第二边梁112的顶面上行走。

[0032] 第一边梁111和第二边梁112不相交也不重合且均沿着轨道车辆的行进方向延伸,由于轨道车辆在单体道岔处可以选择不同的行进方向,因此,第一边梁111和第二边梁112可以分别沿着不同的行进方向延伸。活动梁可以在第一边梁111和第二边梁112之间移动,且在活动梁移动的过程中,单体道岔可以呈现出两个行车通道,其中,每个行车通道引导轨道车辆行进的方向均不相同,而且,在同一时刻两个行车通道中仅有一个可以供轨道车辆通行,因此说明两个行车通道是可切换的。

[0033] 如图1-5所示,活动梁包括转动梁121和移动梁122,转动梁121的一端上设置有转

动中心101,转动梁121可绕转动中心101转动,并带动移动梁122相对转动梁121 转动,移动梁122与转动梁121的另一端相连且沿预设路径移动。

[0034] 由于移动梁122与转动梁121的所述另一端相连,因此移动梁122与转动梁121相连的一端与转动梁121的所述另一端的运动轨迹相同,移动梁122可以与转动梁121的所述另一端的运动轨迹保持一致而形成弧形的预设路径,移动梁122可以沿着预设路径移动。

[0035] 第一导向轨131构造为弧形导向轨,第一导向轨131设置在移动梁的下方,且移动梁122沿着第一导向轨131的延伸方向移动。由于第一导向轨131为弧形导向轨,因此移动梁122的移动轨迹也可以为弧形轨迹,无需额外设置复杂的移动组件来确保移动梁 122在沿第一导向轨131移动的过程中不会与转动梁121发生干涉。

[0036] 其中,由于移动梁122与转动梁121的所述另一端相连,因此在移动梁122沿着第一导向轨131的延伸方向移动时,转动梁121的所述另一端可以跟随移动梁122共同沿着第一导向轨131的延伸方向移动,且由于转动梁121的所述一端上设置有转动中心101,从而在转动梁121的所述另一端沿着第一导向轨131的延伸方向移动时,转动梁121同时绕着转动中心101发生转动。

[0037] 可以理解的是,由于移动梁122沿着第一导向轨131的延伸方向可移动,且转动梁121可绕转动梁121的所述一端的转动中心101转动,转动梁121的所述另一端与移动梁122相连,从而说明转动梁121的所述另一端与移动梁122是枢转相连的,且枢转中心102位于转动梁121的所述另一端。换言之,移动梁122一方面沿着第一导向轨131 的延伸方向可移动,移动梁122另一方面通过自身长度一端与转动梁121的所述另一端枢转相连。

[0038] 根据本申请实施例的道岔,活动梁并非如现有技术中一样为一个整体结构,而是由两个枢转连接的转动梁121和移动梁122组成;现有技术中的活动梁是一个整体结构,活动梁的顶面要至少能够满足组成不同的方向的行车通道的一部分,这也导致了活动梁的顶面需要足够宽才能够满足不同方向的行车要求,进而活动梁的整体结构笨重且制作难度大;而本申请中的活动梁由两个枢转连接的转动梁121和移动梁122组成,活动梁的顶面无需过宽,只需要改变转动梁121和移动梁122的相对位置即可以使得活动梁的顶面满足不同方向的行车要求。因此,本申请实施例中的活动梁至少在宽度方向上的尺寸无需过大,从而大大降低了活动梁的体积,活动梁的重量更轻,且转弯半径更小,转动更加灵活,另外活动梁的加工难度也得到了降低。

[0039] 在本申请的一些实施例中,道岔还包括第一移动组件,第一移动组件设置在第一导向轨131与移动梁122之间,且可沿第一导向轨131的延伸方向移动。移动梁122可以与第一移动组件固定连接,因此第一移动组件在第一导向轨131上移动时,移动梁122 也随着第一移动组件一起移动,而由于转动梁121的另一端与移动梁122相连,因此转动梁121在移动梁122的带动下转动。

[0040] 进一步地,第一导向轨131位于移动梁122与转动梁121的连接处。由此,第一导向轨131不仅可以支撑移动梁122,同时也可以支撑转动梁121。

[0041] 例如,如图5所示,转动梁121的所述另一端设置有第一搭接部121a,移动梁122 与转动梁121相连的一端设置有第二搭接部122a,第一搭接部121a和第二搭接部122a 在上下方向上彼此搭接,同时第一搭接部121a设置在第二搭接部122a的上方,而第一导向轨131支撑第二搭接部122a。由此,第一导向轨131不仅可以支撑移动梁122,还能够同时支撑转动梁

121,即第一导向轨131可以同时支撑移动梁122和转动梁121。

[0042] 在本申请的一些实施例中,第一移动组件包括:第一滚动轮架151和第一滚动轮152,第一滚动轮架151设置在移动梁122上,第一滚动轮152设置在第一滚动轮架151上且适于在第一导向轨131的顶面滚动。也就是说,第一滚动轮152在第一导向轨131的顶面上滚动,从而使得第一滚动轮架151以及与第一滚动轮架151固定的移动梁122一起沿着第一导向轨131的延伸方向移动。由此,可以实现移动梁122运动的低阻力性,使得驱动移动梁122运动更加省力,保证移动梁122的运动更加顺畅、迅速。

[0043] 进一步地,如图5-6所示,第一移动组件还包括第一止抵轮153和第二止抵轮154,第一止抵轮153和第二止抵轮154均设置在第一滚动轮架151上,第一止抵轮153和第二止抵轮154适于夹持在第一导向轨131在宽度方向上的两侧。由此,可以提高第一滚动轮152沿第一导向轨131的顶面滚动的稳定性与可靠性,从而提高移动梁122沿着第一导向轨131的延伸方向移动的稳定性与可靠性。

[0044] 第一止抵轮153和第二止抵轮154可以位于第一滚动轮152的两侧的下方,在第一滚动轮152沿着第一导向轨131的顶面滚动的过程中,第一止抵轮153和第二止抵轮154可以抱住第一导向轨131在宽度方向上的两个侧面,从而避免第一滚动轮152在第一导向轨131的顶面上滚动过程中从第一导向轨131的顶面上脱落。

[0045] 进一步地,第一止抵轮153和第二止抵轮154均为两个,两个第一止抵轮153在第一导向轨131的延伸方向上间隔开,两个第二止抵轮154在第一导向轨131的延伸方向上间隔开,每个第一止抵轮153和对应的第二止抵轮154适于夹持在第一导向轨131在宽度方向上的两侧。

[0046] 两个第一止抵轮153在第一导向轨131的同一侧间隔开,两个第二止抵轮154在第一导向轨131的另一侧间隔开;可以更好地带动移动梁122沿着第一导向轨131的延伸方向移动,即使第一移动组件设置在移动梁122的与转动梁121连接端与第一导向轨131之间,也不会出现移动梁122远离转动梁121的一端难以拖动的现象。

[0047] 在本申请的一些实施例中,道岔还包括:驱动装置,驱动装置设置在第一滚动轮架151上,且驱动装置与第一滚动轮152相连以驱动第一滚动轮152转动。驱动装置可构造为驱动电机155(可选地,驱动电机122可以为减速电机),驱动电机155的电机轴与第一滚动轮151相连以驱动第一滚动轮151转动,进而使得第一移动组件整体沿着第一导向轨131延伸方向移动。

[0048] 在本申请的一实施例中,道岔还包括第二导向轨132,第二导向轨132构造为弧形导向轨,第二导向轨132也设置在移动梁122的下方,且移动梁122可沿第二导向轨132的延伸方向移动。第二导向轨132不仅可以对移动梁122进行导向,同时也可以支撑移动梁122,提升了移动梁122的移动稳定性。另外,第一导向轨131和第二导向轨132可以一起将移动梁122支撑,大大提升了移动梁122的移动稳定性。

[0049] 在本申请的一些实施例中,道岔还包括第二移动组件,第二移动组件设置在第二导向轨132与移动梁122之间,且可沿第二导向轨132的延伸方向移动。移动梁122可以与第二移动组件固定连接,因此第二移动组件在第二导向轨132上移动时,移动梁122也随着第二移动组件一起移动,而由于转动梁121的另一端与移动梁122相连,因此转动梁121在移动梁122的带动下转动。由此,可以简单且有效地实现移动梁122沿第二导向轨132的延伸方向

移动。

[0050] 在本申请的一些实施例中,如图5所示,第二移动组件包括:第二滚动轮架161和第二滚动轮162,第二滚动轮架161设置在移动梁122上,第二滚动轮162设置在第二滚动轮架161上且适于在第二导向轨132的顶面滚动。也就是说,第二滚动轮162在第二导向轨132的顶面上滚动,从而使得第二滚动轮架161以及与第二滚动轮架161固定的移动梁122一起沿着第二导向轨132的延伸方向移动。由此,可以实现移动梁122运动的低阻力性,使得驱动移动梁122运动更加省力,保证移动梁122的运动更加顺畅、迅速。

[0051] 第二导向轨132的曲率可以与第一导向组件131的曲率相同,从而保证了移动梁122可以同时沿着第二导向轨132与第一导向轨131的延伸方向移动,而不会与第一导向轨131或第二导向轨132发生干涉。

[0052] 第二导向轨132可以与第一导向轨131间隔开,第二导向轨132可以设置在移动梁122的重心位置处,或者设置在移动梁122的远离转动梁121的一端的下方。

[0053] 在本申请的一些实施例中,活动梁下方仅仅设置有一个导向轨,该导向轨为第一导向轨131且设置在移动梁122的重心处。由此,可以更好地支撑移动梁122,保证移动梁122可以平稳地在第一导向轨131上移动,不至于使得移动梁131重心不稳而发生偏移。而且,提高了移动梁122对于轨道车辆的走行轮210的支撑可靠性与稳定性,提高轨道车辆的运行平稳性。

[0054] 进一步地,活动梁下方设置有两个导向轨,其中一个导向轨为第一导向轨131且位于移动梁122与转动梁121的连接处,另外一个导向轨为第二导向轨132且位于移动梁的下方,第二导向轨132位于第一导向轨131远离转动梁121的一侧。由此,第一导向轨131不仅可以支撑转动梁121,同时第一导向轨131和第二导向轨132也可以更好地支撑移动梁122,使得移动梁122可以更加稳固地在第一导向轨131和第二导向轨132上平移。

[0055] 在本申请的一些实施例中,如图1-图4所示,固定梁还包括限位梁,转动梁121的转动中心101设置在限位梁上。限位梁的顶面也可以构造为供轨道车辆的走行轮行走的走行面。

[0056] 具体的,限位梁包括:端部相交的第一限位梁113a和第二限位梁113b,第一限位梁113a和第二限位梁113b分别构造为两个行车通道的一部分。也就是说,两个行车通道中的一个的一部分是由第一限位梁113a构成,两个行车通道的另一个的一部分是由第二限位梁113b构成。

[0057] 活动梁移动到第一位置时,第一行车通道形成,此时第一行车通道的一侧由第一边梁111构成,第一行车通道的另一侧由活动梁和第一限位梁113a构成;活动梁移动到第二位置时,第二行车通道形成,此时第二行车通道的一侧由第二边梁112构成,第二行车通道的另一侧由活动梁和第一限位梁113a构成。

[0058] 进一步地,第一边梁111和第二边梁112的顶面构造为供轨道车辆的走行轮行走的第二走行面106,第一限位梁113a和第二限位梁113b的顶面构造为供轨道车辆的走行轮行走的第三走行面107。也就是说,轨道车辆的走行轮是在第一边梁111、第二边梁112、第一限位梁113a、第二限位梁113b或活动梁的顶面滚动行走。

[0059] 如图1-4所示,活动梁在第一位置和第二位置之间可移动以限定出可切换的第一行车通道和第二行车通道,如图3所示,在活动梁移动至第一位置时,活动梁与第一边梁

111共同限定出第一行车通道；如图4所示，在活动梁移动至第二位置时，活动梁与第二边梁112共同限定出第二行车通道。由此，单体道岔的结构简单，行车通道的切换便捷、可靠。

[0060] 在一些实施例中，如图7-8所示，第一边梁111和第二边梁112分别沿一组对称的曲线延伸以使单体道岔构成对开道岔。由此，本申请的实施例的单体道岔的结构简单、适用范围广。

[0061] 在另一些实施例中，如图1-4所示，第一边梁111沿直线延伸，第二边梁112沿曲线延伸以使单体道岔构成直-曲通道切换的单开道岔。由此，如图3所示，当活动梁运动至第一位置时，可以实现直线通车，如图4所示，当活动梁运动至第二位置时，可以实现曲线通车。

[0062] 根据本申请实施例的轨道交通系统包括上述的道岔，由于根据本申请实施例的轨道交通系统设置有上述道岔，因此该轨道交通系统的整体体积得到了降低、重量更轻，且轨道交通系统的加工难度也得到了降低。

[0063] 如图9，根据本申请的轨道交通系统还包括轨道车辆200，轨道车辆200可以在轨道上移动，轨道车辆200上设置有走行轮210和导向轮220，走行轮210可以为左右两组（即左侧全部走行轮210为一组、右侧全部走行轮210为另一组）且分别在第一边梁111和活动梁的顶面上滚动、或者分别在活动梁和第二边梁112的顶面上滚动；导向轮220也为左右两组（即左侧全部导向轮220为一组、右侧全部导向轮220为另一组），且导向轮220适于在第一边梁111和活动梁彼此正对的侧面上滚动或者在活动梁和第二边梁112彼此正对的侧面上滚动。

[0064] 具体地，如图1所示，轨道车辆200上设置有转向架230，转向架230在行车通道宽度方向上的两侧设置有走行轮210，走行轮210的转动轴线在水平方向上延伸，转向架230的下侧设置有导向轮220，导向轮220的转动轴线在竖直方向上延伸。

[0065] 在本申请的一些实施例中，第一边梁111的长度为8000mm-9000mm，第二边梁112的构造为弧形梁且弧形梁背离第一边梁111的侧面所在圆的半径为14000mm-15000mm，第一边梁111和第二边梁112之间的距离中，第一边梁111和第二边梁112的同侧一端的距离最小且最小距离为800mm-1000mm，第一边梁111和第二边梁112的同侧另一端之间的距离最大，第一导向轨131和第二导向轨132之间的距离为1000mm-1100mm；转动梁121在限位梁上的转动中心与转动梁121和移动梁122的枢转中心之间的距离为3000mm-3200mm，移动梁122和转动梁121的枢转中心与移动梁122的自由端之间的距离为2900mm-3100mm，转动梁121在长度方向上的尺寸为3600mm-3800mm。

[0066] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0067] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

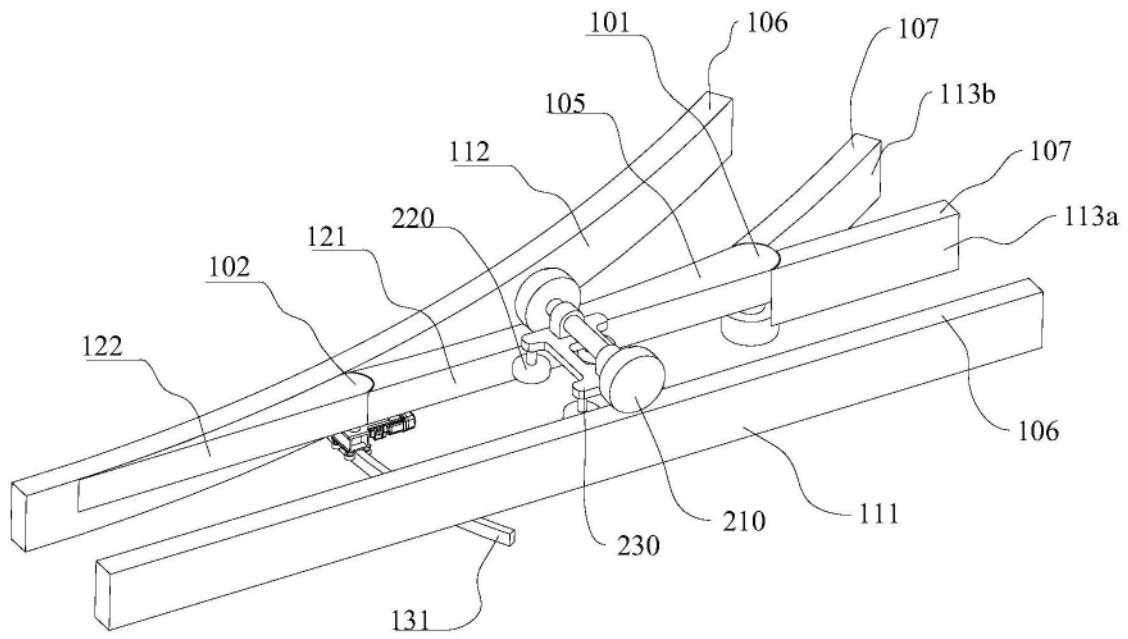


图1

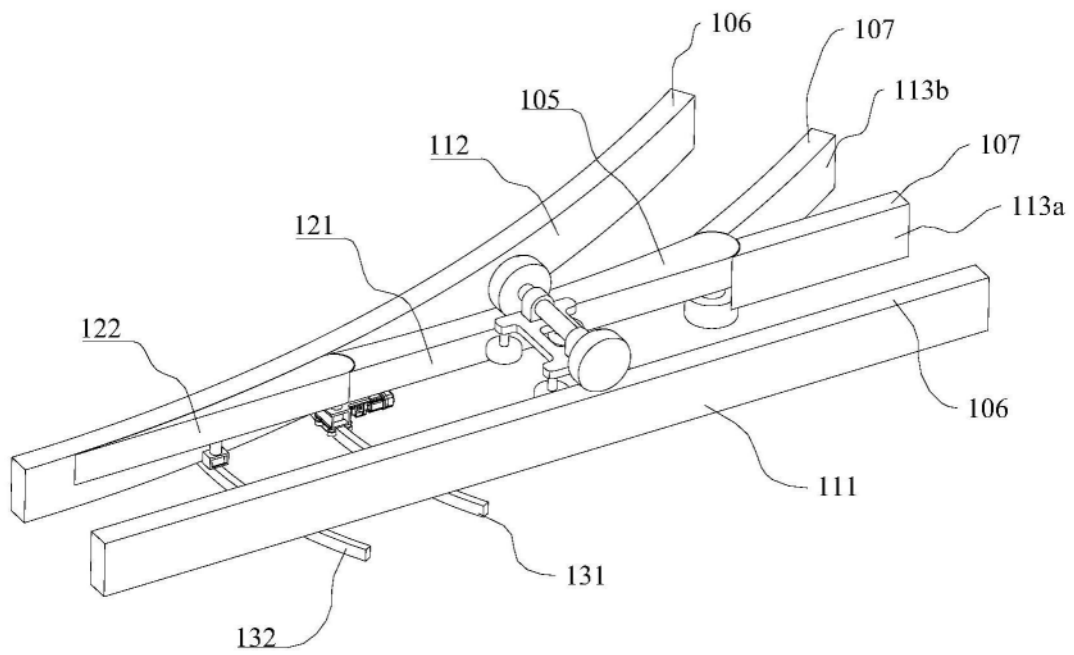


图2

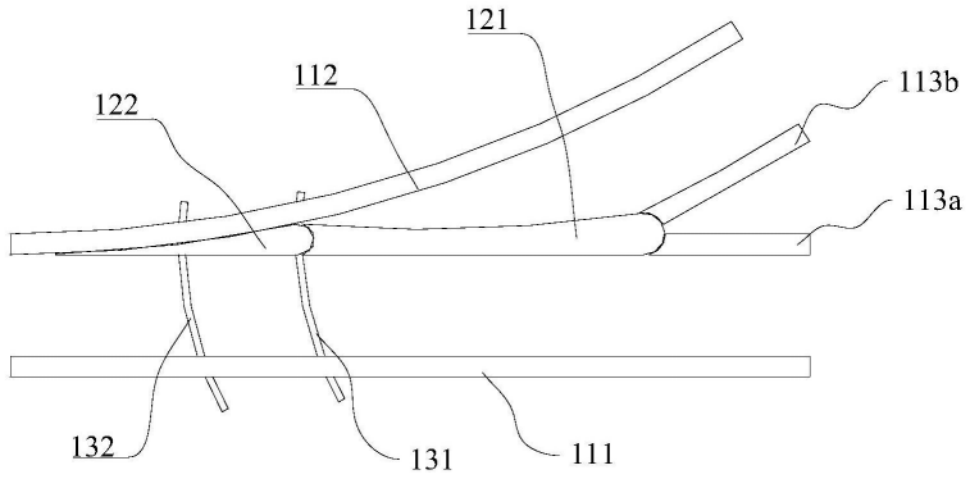


图3

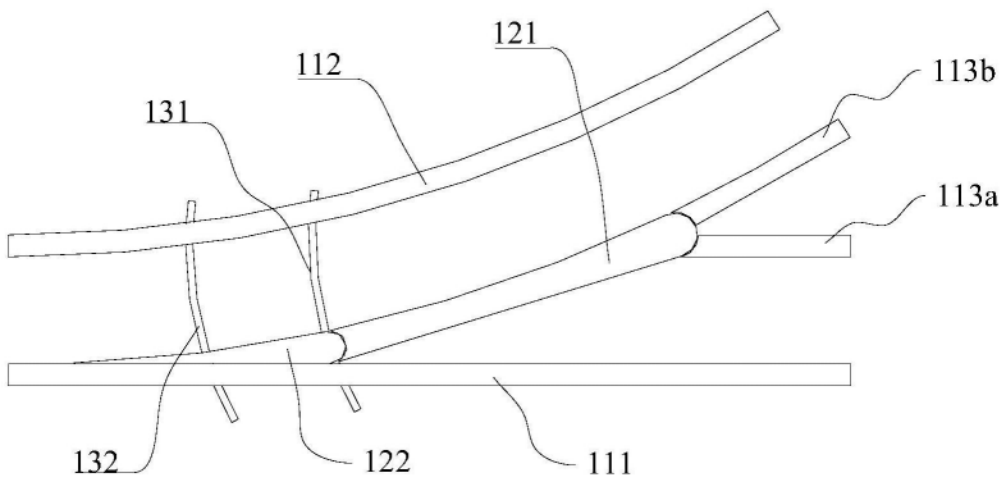


图4

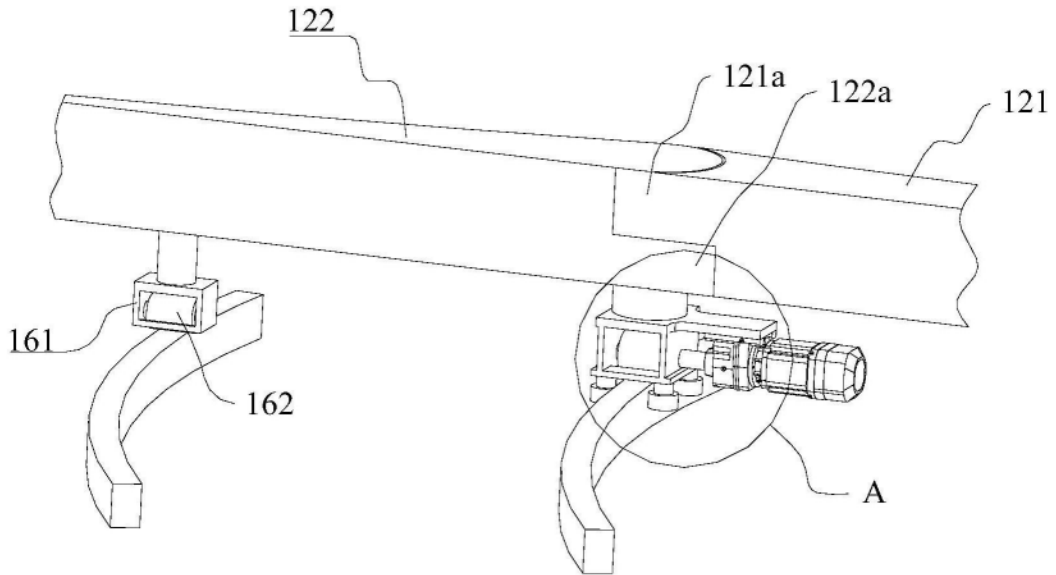


图5

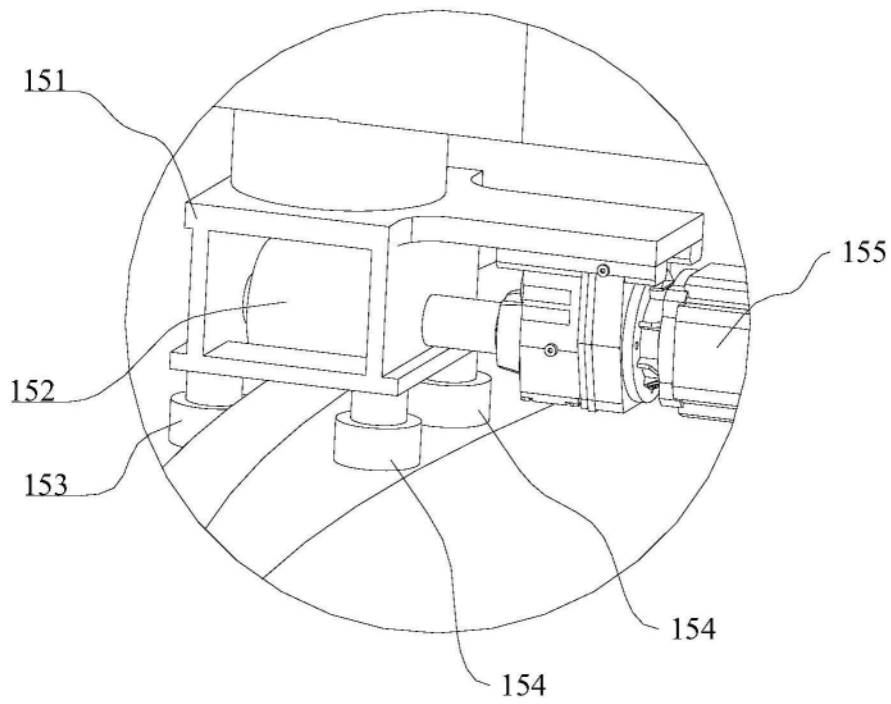


图6

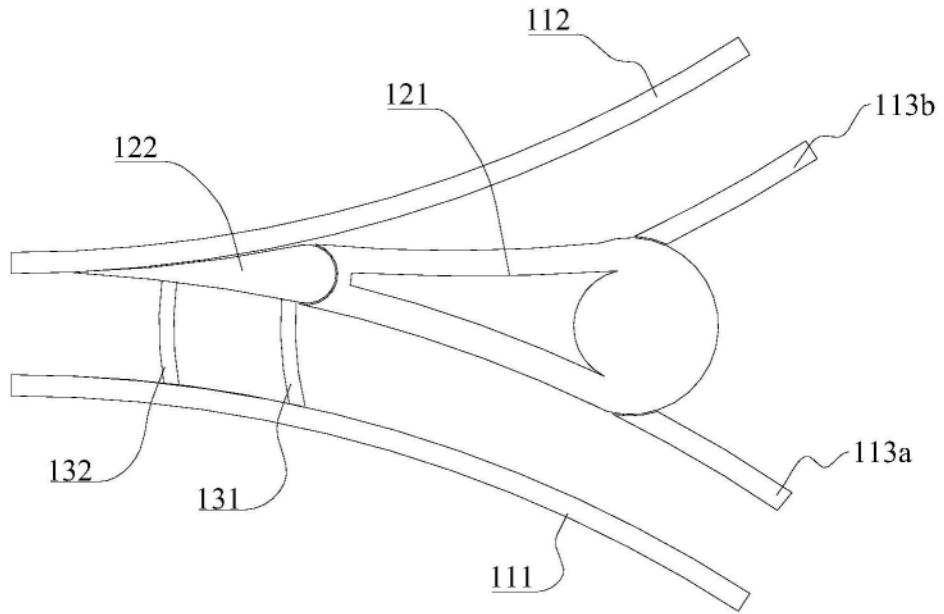


图7

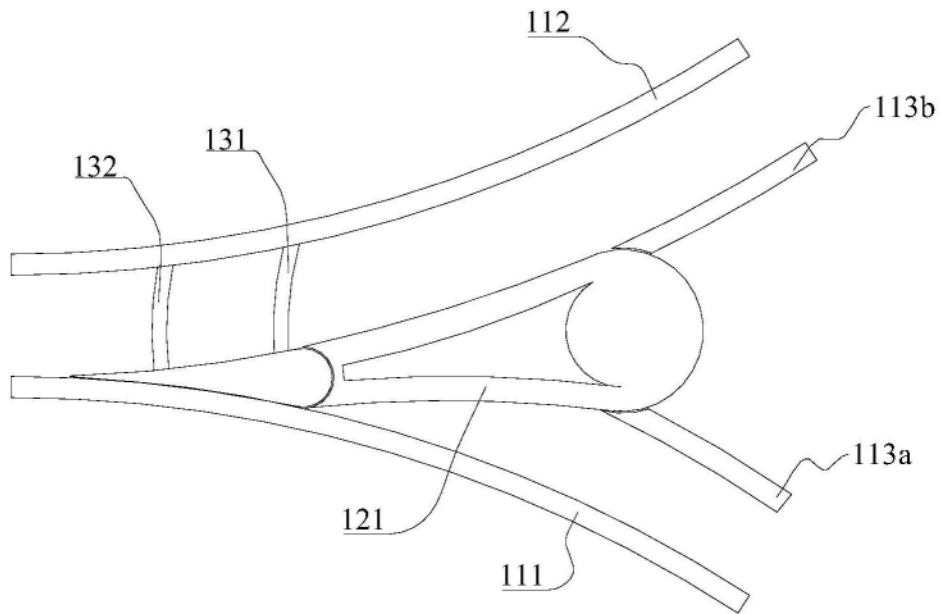


图8

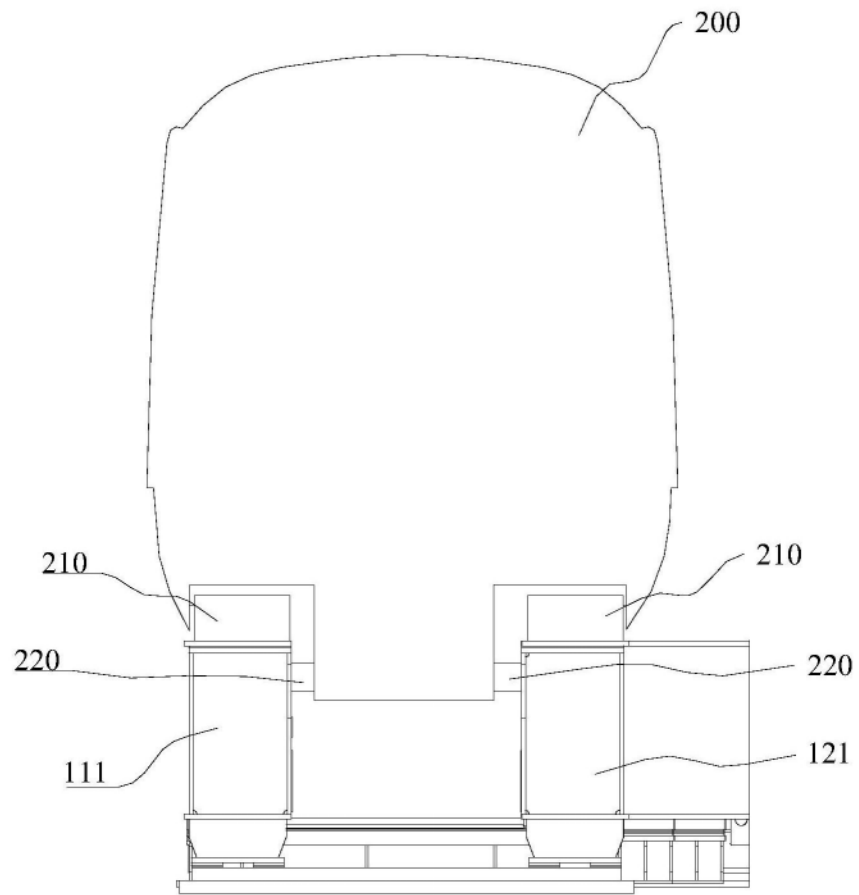


图9