(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222960509 U
(45)授权公告日 2025.06.10

(21)申请号 202421880573.3
(22)申请日 2024.08.05
(73)专利权人 龙铁纵横(北京)轨道交通科技股份有限公司
地址 100070 北京市丰台区丰台科学城航丰路甲4号
(72)发明人 王泳 张晓民 陆野
(74)专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有限公司 11543
专利代理师 王新捷
(51)Int.Cl.
B65G 13/12(2006.01)
B65G 47/52(2006.01)
B65G 13/06(2006.01)
B65G 23/06(2006.01)
B65G 23/44(2006.01)
B65G 47/88(2006.01)

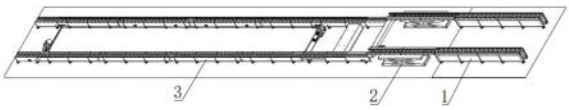
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种空调机组输送线

(57)摘要

本实用新型提供了一种空调机组输送线,涉及轨道交通检修技术领域。包括:无动力输送线、动力输送线及设置于二者间的升降输送组件,升降输送组件包括两组相对布置的升降台以及分别设置在其顶部的衔接输送线,衔接输送线随升降台升降能够与无动力输送线或动力输送线对接,空调机组由无动力输送线输送至衔接输送线后,在升降台作用下能够提升或下降并输送至动力输送线上进而送至检修站。该输送线能够方便将空调机组由无动力输送线提升到动力输送线上,进而送至检修站进行全面检修。



CN 222960509 U

1.一种空调机组输送线,其特征在于,包括:无动力输送线、动力输送线及设置于二者间的升降输送组件,所述升降输送组件包括两组相对布置的升降台以及分别设置在其顶部的衔接输送线,所述衔接输送线随所述升降台升降能够与所述无动力输送线或所述动力输送线对接,空调机组由所述无动力输送线输送至所述衔接输送线后,在所述升降台作用下能够提升或下降并输送至所述动力输送线上进而送至检修站。

2.根据权利要求1所述的空调机组输送线,其特征在于,所述升降台为剪叉式升降台。

3.根据权利要求2所述的空调机组输送线,其特征在于,所述剪叉式升降台通过液压驱动升降,所述衔接输送线水平固定于所述剪叉式升降台的顶部。

4.根据权利要求1所述的空调机组输送线,其特征在于,所述无动力输送线、所述动力输送线及所述衔接输送线均包括机架、转动安装于所述机架内侧的若干滚筒以及安装于所述滚筒表面两端的挡圈,所述空调机组的底部设置有导条,当所述空调机组沿所述无动力输送线、所述衔接输送线及所述动力输送线输送时,所述导条限定在所述挡圈的内侧。

5.根据权利要求4所述的空调机组输送线,其特征在于,所述无动力输送线及所述动力输送线还包括护板和支脚,所述护板设置于所述机架的底部,所述支脚的数量为多组,分别对称安装于所述护板的底部两侧。

6.根据权利要求5所述的空调机组输送线,其特征在于,所述动力输送线及所述衔接输送线还包括动力装置,所述动力装置包括电机、动力传动轴及动力滚筒,所述动力传动轴与所述电机的输出轴传动连接,所述电机的输出轴上、所述动力传动轴的两端、所述动力滚筒的一端以及所述动力输送线和所述衔接输送线的所述滚筒的端部分别设置有链轮,所述电机和所述动力传动轴通过所述链轮和主动链条传动连接;所述动力传动轴、所述动力滚筒及所述滚筒通过所述链轮和传动链条传动连接,进而带动各所述滚筒传动。

7.根据权利要求6所述的空调机组输送线,其特征在于,所述动力装置还包括链条张紧机构,所述链条张紧机构用于调整所述传动链条的张紧度。

8.根据权利要求1所述的空调机组输送线,其特征在于,所述衔接输送线上设置有气缸挡停机构,所述气缸挡停机构包括升降气缸、转动挡块、安装架及滚轮,所述转动挡块的中部通过转轴与所述安装架转动连接,所述升降气缸的活塞杆端部与所述转动挡块的一端底部固定连接,所述滚轮安装于所述转动挡块的另一端。

9.根据权利要求6所述的空调机组输送线,其特征在于,所述电机通过电机安装板固定于地面上。

10.根据权利要求6所述的空调机组输送线,其特征在于,所述护板的侧面设置有电源插座,所述电源插座用于为所述电机供电。

一种空调机组输送线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通检修技术领域,尤其是涉及一种空调机组输送线。

背景技术

[0002] 空调机组是高铁、动车等客运轨道交通工具不可或缺的一部分,当空调机组出现问题,需要对其检修作业时,往往需要将其拆卸,通过输送线送至检修站点进行检修,目前送检时空调机组在输送线上推行,且该推行为无动力推行,人员跟随空调机组前行,存在安全隐患,且费时费力。

[0003] 对于上述问题,公开号为CN110976411A的发明专利申请提供一种针对高铁空调壳自动输送超声波清洗装置及清洗方法,包括机架和机架内的超声清洗槽,机架上设有工件进出的料口,还包括:上料组件,设置在机架的料口处,包括料台和托架,托架通过第一驱动机构与料台活动连接;升降组件,设置在机架内,可带动托架进出超声清洗槽,包括升降架,升降架内设有与第一驱动机构配合将托架拉入升降架内的第二驱动机构,升降架通过第三驱动机构与机架在竖向方向活动连接;风切组件,设置在机架的料口处并用于干燥超声后托架内工件,包括风机,以及通过气管与风机连接的风切腔,风切腔与托架移动方向垂直设置且开口朝向托架。

[0004] 上述现有技术虽然能够实现空调机组的动力输送,但其升降组件通过传动链条带动升降架升降,其无法实现升降组件与其他输送线的对接,且其用于空调外壳的输送清洗,对于整个空调机组来说,由于其整体重量较大,该升降方式无法满足升降需求,不能实现其稳定升降,且由于升降组件未与输送线衔接,仍需要进行移动,导致输送效率低,且劳动强度大。

[0005] 鉴于上述原因,本实用新型提出一种空调机组输送线,以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种空调机组输送线,该输送线能够方便将空调机组由无动力输送线提升到动力输送线上,进而送至检修站进行全面检修。

[0007] 本实用新型提供一种空调机组输送线,包括:无动力输送线、动力输送线及设置于二者间的升降输送组件,所述升降输送组件包括两组相对布置的升降台以及分别设置在其顶部的衔接输送线,所述衔接输送线随所述升降台升降能够与所述无动力输送线或所述动力输送线对接,空调机组由所述无动力输送线输送至所述衔接输送线后,在所述升降台作用下能够提升或下降并输送至所述动力输送线上进而送至检修站。

[0008] 优选地,所述升降台为剪叉式升降台。

[0009] 优选地,所述剪叉式升降台通过液压驱动升降,所述衔接输送线水平固定于所述剪叉式升降台的顶部。

[0010] 优选地,所述无动力输送线、所述动力输送线及所述衔接输送线均包括机架、转动

安装于所述机架内侧的若干滚筒以及安装于所述滚筒表面两端的挡圈,所述空调机组的底部设置有导条,当所述空调机组沿所述无动力输送线、所述衔接输送线及所述动力输送线输送时,所述导条限定在所述挡圈的内侧。

[0011] 优选地,所述无动力输送线及所述动力输送线还包括护板和支脚,所述护板设置于所述机架的底部,所述支脚的数量为多组,分别对称安装于所述护板的底部两侧。

[0012] 优选地,所述动力输送线及所述衔接输送线还包括动力装置,所述动力装置包括电机、动力传动轴及动力滚筒,所述动力传动轴与所述电机的输出轴传动连接,所述电机的输出轴上、所述动力传动轴的两端、所述动力滚筒的一端以及所述动力输送线和所述衔接输送线的所述滚筒的端部分别设置有链轮,所述电机和所述动力传动轴通过所述链轮和主动链条传动连接;所述动力传动轴、所述动力滚筒及所述滚筒通过所述链轮和传动链条传动连接,进而带动各所述滚筒传动。

[0013] 优选地,所述动力装置还包括链条张紧机构,所述链条张紧机构用于调整所述传动链条的张紧度。

[0014] 优选地,所述衔接输送线上设置有气缸挡停机构,所述气缸挡停机构包括升降气缸、转动挡块、安装架及滚轮,所述转动挡块的中部通过转轴与所述安装架转动连接,所述升降气缸的活塞杆端部与所述转动挡块的一端底部固定连接,所述滚轮安装于所述转动挡块的另一端。

[0015] 优选地,所述电机通过电机安装板固定于地面上。

[0016] 优选地,所述护板的侧面设置有电源插座,所述电源插座用于为所述电机供电。

[0017] 相比现有技术,本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1.通过在无动力输送线和动力输送线间设置升降输送组件,升降输送组件包括升降台和衔接输送线,通过衔接输送线能与无动力输送线衔接,使空调机组由无动力输送线方便输送到衔接输送线,然后,使升降台升起,衔接输送线与动力输送线对接,从而将空调机组由动力输送线自动输送到检修站;

[0019] 2.该输送线输送方便,不需要花费额外人力移动空调机组,且承载力大,提升更加稳定。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型空调机组输送线的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中无动力输送线的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中升降输送组件的具体结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型中气缸挡停机构的局部结构放大图;

[0025] 图5为本实用新型中动力输送线的底部结构示意图;

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1:无动力输送线;2:升降输送组件;201:升降台;202:衔接输送线;3:动力输送线;

4:导条;5:空调机组;6:护板;7:支脚;8:滚筒;9:挡圈;10:机架;11:动力传动轴;12:气缸挡停机构;121:包升降气缸;122:转动挡块;123:安装架;124:滚轮;13:链轮;14:电机;15:动力滚筒;16:电机安装板;17:电源插座;18:链条张紧机构。

具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语"中心"、"纵向"、"横向"、"长度"、"宽度"、"厚度"、"上"、"下"、"前"、"后"、"左"、"右"、"竖直"、"水平"、"顶"、"底"、"内"、"外"、"顺时针"、"逆时针"等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 此外,术语"第一"、"第二"仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有"第一"、"第二"的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本实用新型的描述中,"多个"的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。此外,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 如图1-5所示,本实用新型提供一种空调机组输送线,包括:无动力输送线1、动力输送线3及设置于二者间的升降输送组件2,其中,升降输送组件2包括两组相对布置的升降台201以及分别设置在其顶部的衔接输送线202,其中,衔接输送线202随升降台201升降能够与无动力输送线1或动力输送线3对接,空调机组5先由顶升升降小车放置到无动力输送线1上,然后,由无动力输送线1推动输送至衔接输送线202后,在升降台201的作用下能够提升或下降并输送至动力输送线3上,进而自动输送至检修站。

[0032] 在本实施例中,升降台201为剪叉式升降台,其通过液压驱动升降,控制方便且提升稳定,能够适应重量较大的空调机组5的提升,衔接输送线202水平固定于剪叉式升降台的顶部,其两端靠近升降台201的边缘,在进行高度升降后两端能够分别与无动力输送线1或动力输送线3对接,使空调机组5能够由无动力输送线1推动输送至衔接输送线202,并进行高度调整后,输送至检修站进行检修作业。

[0033] 作为优选方案,无动力输送线1、动力输送线3及衔接输送线202均包括机架10、转动安装于机架10内侧的若干滚筒8以及安装于滚筒8表面两端的挡圈9,如图2所示,为无动力输送线1结构图,动力输送线3及衔接输送线202具有相同或相似的结构,其实现的功能相同。在本实施例中,空调机组5的底部两侧分别设置有导条4,当空调机组5沿无动力输送线1、衔接输送线202及动力输送线3表面的滚筒8进行传动输送时,导条4限定在挡圈9的内侧,通过导条4能够避免滚筒8等传动部件与空调机组5直接接触,导致其受压损伤,而挡圈9用于为导条4进行导向,避免其输送过程中倾斜,进而导致空调机组输送产生偏移。

[0034] 在本实施例中,无动力输送线1及动力输送线3还包括护板6和支脚7,其中,护板6设置于机架10的底部,支脚7的数量为多组,分别对称安装于护板6的底部两侧,通过护板6和支脚7能够为机架10以及传动部件提供支撑,其中,支脚7可以调节机架10表面的水平度。

[0035] 在本实施例中,动力输送线3及衔接输送线2还包括动力装置,通过动力装置能够为空调机组5在其表面输送提供动力,动力装置包括电机14、动力传动轴11及动力滚筒15,其中,动力传动轴11与电机14的输出轴传动连接,电机14的输出轴上、动力传动轴11的两端、动力滚筒15的一端以及动力输送线3和衔接输送线202上的滚筒8的端部分别设置有链轮13,电机14和动力传动轴11通过链轮13和主动链条传动连接;动力传动轴11、动力滚筒15及动力输送线3及衔接输送线2上的滚筒8通过链轮13和传动链条传动连接,进而带动各滚筒8传动。上述主动链条和传动链条在附图中未显示,无动力输送线1较短,由顶升升降小车将空调机组5放置到其上后,经过短距离推送即可使其移动到衔接输送线2上,因此,无动力输送线1不需要设置动力装置,其上滚筒8能够转动即可,不需要设置链轮13进行传动。

[0036] 在本实施例中,动力装置还包括链条张紧机构18,链条张紧机构18用于调整传动链条的张紧度。链条张紧机构18为市面上常见的链条张紧器,包括一伸缩气缸和转动安装于其活塞端的链轮,其中,链轮与传动链条配合传动,通过调整伸缩气缸的伸出长度,能够调节传动链条的张紧程度。

[0037] 如图3、4所示,在本实施例中,衔接输送线202上还设置有气缸挡停机构12,气缸挡停机构12用于在空调机组5由无动力输送线1输送到衔接输送线202上时对其进行挡停,避免在通过升降台201升降过程中空调机组5由于惯性作用向前移动。气缸挡停机构12包括升降气缸121、转动挡块122、安装架123及滚轮124,转动挡块122的中部通过转轴与安装架123转动连接,升降气缸121的活塞杆端部与转动挡块122的一端底部固定连接,滚轮124安装于转动挡块122的另一端。当空调机组5移动到相应位置时,升降气缸121升起,转动挡块122升起对导条4进行挡停,然后,升降台201升起或落下,升降气缸121缩回,转动挡块122相对安装架123转动,使滚轮124升起,此时,滚轮124与滚筒8齐平,使导条4通过。

[0038] 在本实施例中,电机14通过电机安装板16固定于地面上。护板6的侧面或其他位置设置有电源插座17,电源插座17用于为电机14供电。

[0039] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

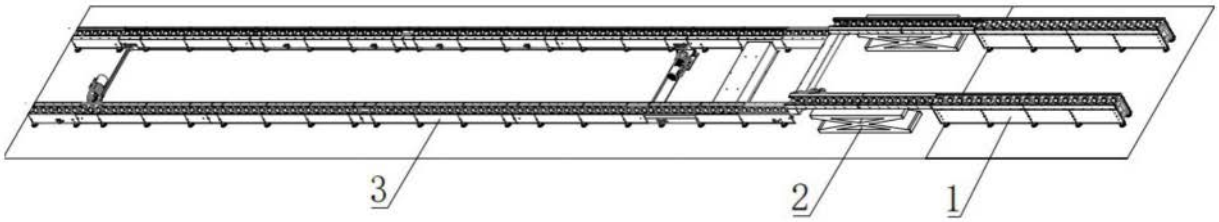


图1

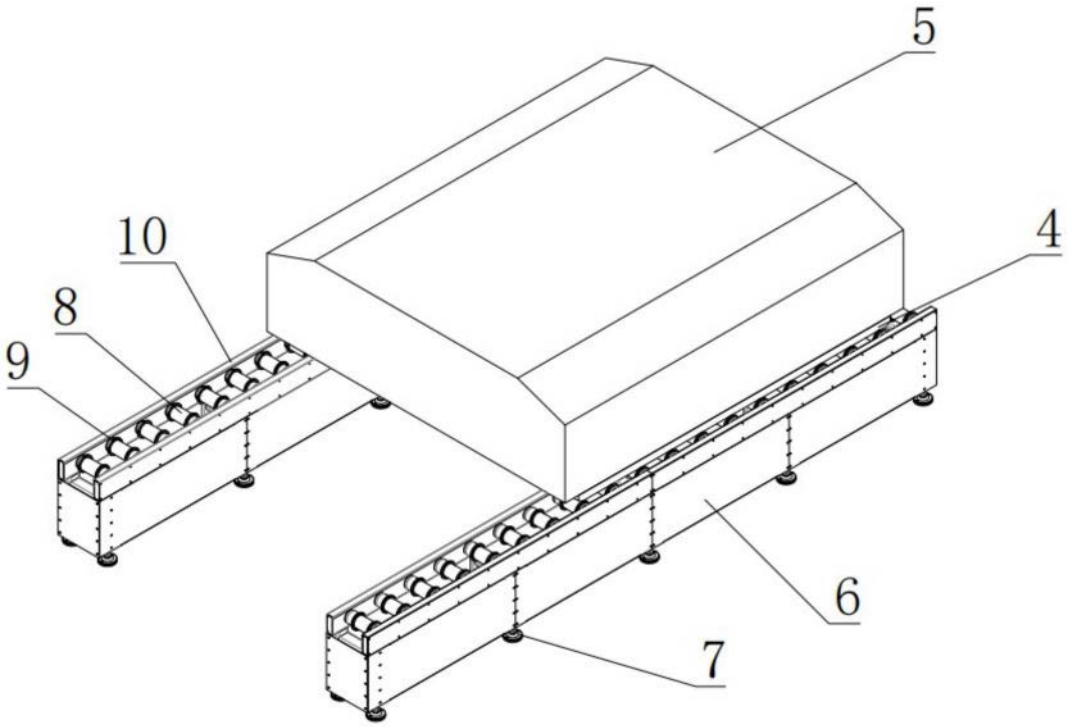


图2

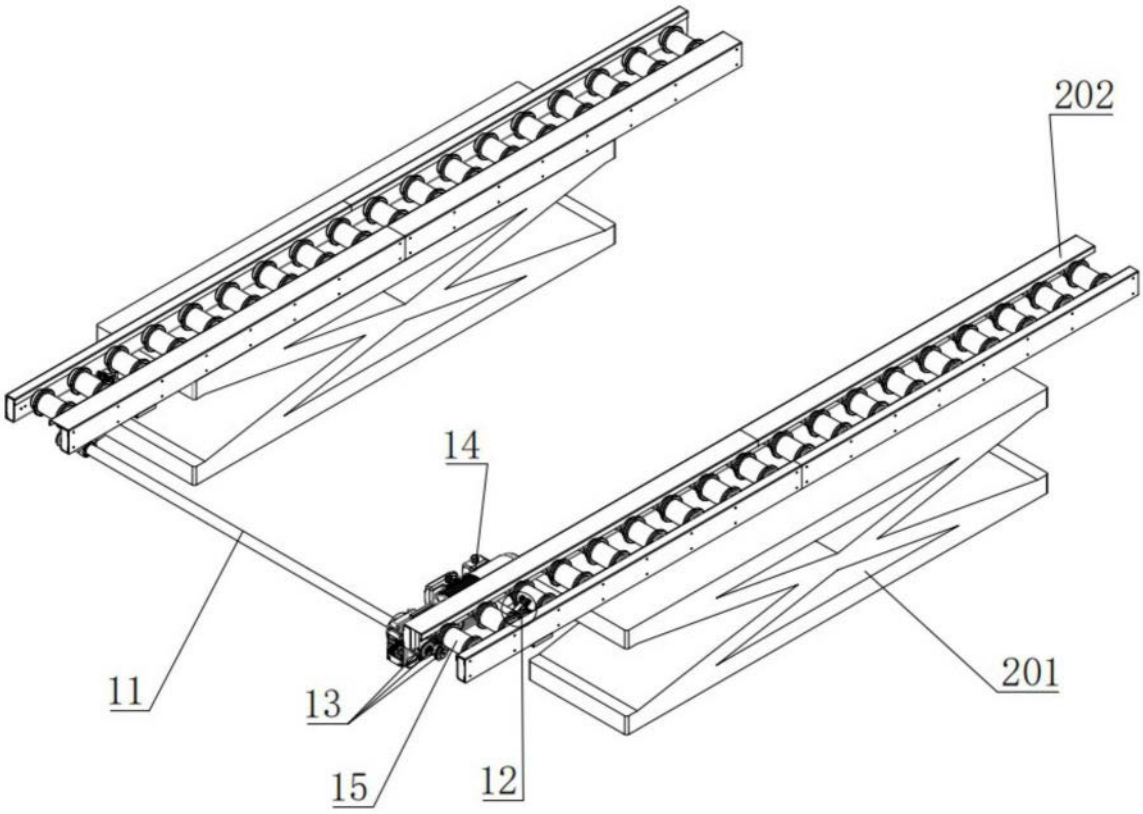


图3

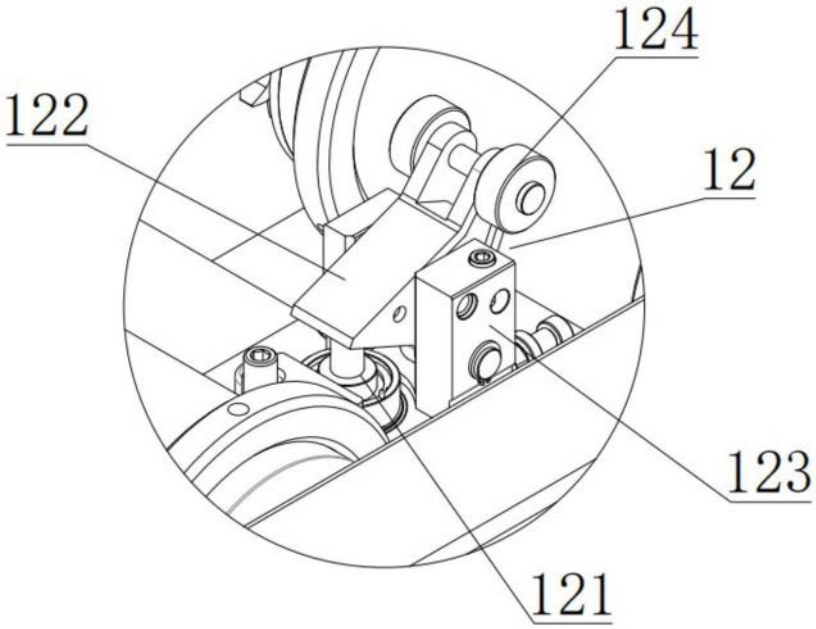


图4

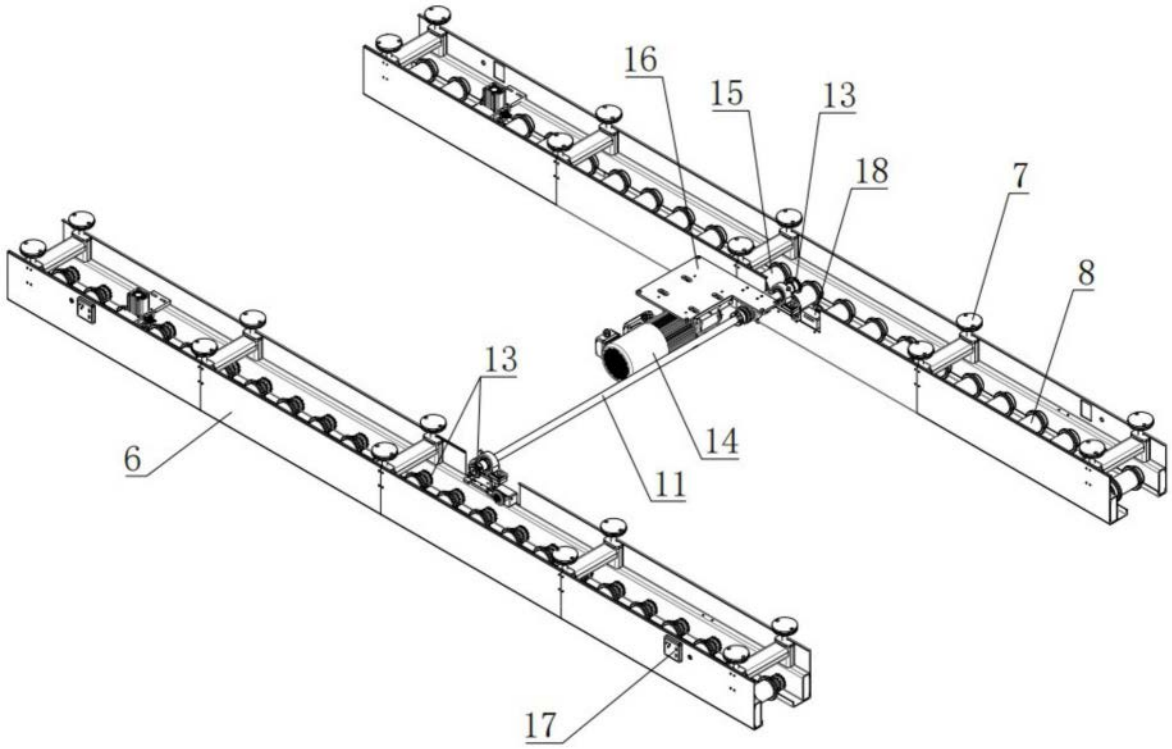


图5