



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113043324 A

(43)申请公布日 2021.06.29

(21)申请号 201911371712.3

(22)申请日 2019.12.27

(71)申请人 沈阳新松机器人自动化股份有限公司

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区金辉街16号

(72)发明人 任为 胡金涛 王宇卓 刘世昌
徐冰 王文钊

(74)专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司 21002

代理人 许宗富

(51)Int.Cl.

B25J 19/00(2006.01)

B25J 5/00(2006.01)

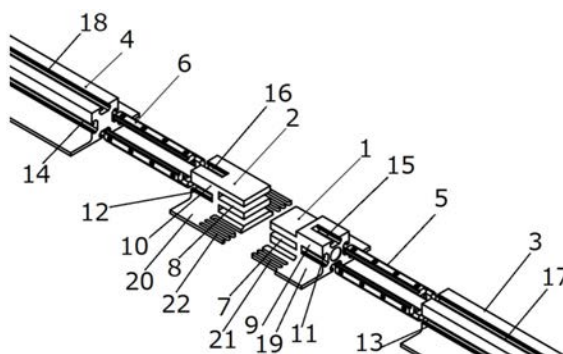
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种吊装轨道接缝调节装置

(57)摘要

本发明提供一种吊装轨道接缝调节装置,该调节装置,包括第一活动轨道端头、第二活动轨道端头、第一固定轨道、第二固定轨道、第一连接件和第二连接件,第一连接件连接第一活动轨道端头和第一固定轨道,第二连接件连接第二活动轨道端头和第二固定轨道,第一活动轨道端头和第二活动轨道端头分别包括朝向彼此延伸设置的第一叉齿部和第二叉齿部,第一叉齿部和第二叉齿部互相匹配以满足调节装置的热胀冷缩需求,且二者的一对侧面均相互平齐以在调节装置的两侧面上均形成连续接触平面。采用这种调节装置,在轨道受热膨胀时通过挤压中空隙吸收膨胀力,在轨道遇冷时收缩时保持完整性,运行设备通过时平稳以及对设备不会造成磨损,安全性高,操作容易。



1. 一种吊装轨道接缝调节装置,其特征在于,包括第一活动轨道端头、第二活动轨道端头、第一固定轨道、第二固定轨道、第一连接件和第二连接件,所述第一连接件连接所述第一活动轨道端头和所述第一固定轨道,所述第二连接件连接所述第二活动轨道端头和所述第二固定轨道,所述第一活动轨道端头和第二活动轨道端头分别包括朝向彼此延伸设置的第一叉齿部和第二叉齿部,所述第一叉齿部和所述第二叉齿部互相匹配以满足调节装置的热胀冷缩需求,且二者的一对侧面均相互平齐以在调节装置的两侧面上均形成连续接触平面。

2. 根据权利要求1所述的吊装轨道接缝调节装置,其特征在于,所述第一活动轨道端头还包括第一连接部,所述第一连接部远离所述第二叉齿部,所述第一连接件连接所述第一连接部和所述第一固定轨道;所述第二活动轨道端头还包括第二连接部,所述第二连接部远离所述第一叉齿部,所述第二连接件连接所述第二连接部和所述第二固定轨道。

3. 根据权利要求2所述的吊装轨道接缝调节装置,其特征在于,所述第一连接件和所述第二连接件均为直线条连接件且均成对设置,所述第一连接部的一对侧面上分别开设第一连接滑槽,所述第一固定轨道的一对侧面上分别开设一对第一固定滑槽,所述第一连接件插入所述第一连接滑槽和所述第一固定滑槽后与二者相对固定;所述第二连接部的一对侧面上分别开设第二连接滑槽,所述第二固定轨道的一对侧面上分别开设一对第二固定滑槽,所述第二连接件插入所述第二连接滑槽和第二固定滑槽后与二者相对固定。

4. 根据权利要求3所述的吊装轨道接缝调节装置,其特征在于,所述第一连接部的安装基面上和顶面上分别开设第三连接滑槽,所述第一固定轨道的安装基面和顶面上分别开设第三固定滑槽,所述第一连接件插入所述第三连接滑槽和所述第三固定滑槽后与二者相对固定;所述第二连接部的安装基面和顶面上分别开设第四连接滑槽,所述第二固定轨道的安装基面和顶面上分别开设第四固定滑槽,所述第二连接件插入所述第四连接滑槽和所述第四固定滑槽后与二者相对固定,所述安装基面和顶面平行且均垂直于所述一对侧面。

5. 根据权利要求2所述的吊装轨道接缝调节装置,其特征在于,所述第一连接件和所述第二连接件均为直线条连接件且数量均为3个,所述第一连接部的一对侧面上和顶面上分别开设第一连接滑槽,所述第一固定轨道的一对侧面和顶面上分别开设第一固定滑槽,所述第一连接件插入所述第一连接滑槽和所述第一固定滑槽后与二者相对固定;所述第二连接部的一对侧面和顶面上分别开设第二连接滑槽,所述第二固定轨道的一对侧面和顶面上分别开设第二固定滑槽,所述第二连接件插入所述第二连接滑槽和所述第二固定滑槽后与二者相对固定;所述顶面垂直于所述一对侧面。

6. 根据权利要求3-5任意一项所述的吊装轨道接缝调节装置,其特征在于,所述第一连接件的外表面均与所述第一连接部和所述第一固定轨道对应的表面平齐,所述第二连接件的外表面均与所述第二连接部和所述第二固定轨道对应的表面平齐。

7. 根据权利要求6所述的吊装轨道接缝调节装置,其特征在于,所述直线条连接件的横截面呈“凸”字型设置,所述直线条连接件均滑动卡入对应的连接滑槽和固定滑槽后再通过螺钉进行固定。

8. 根据权利要求3-5任意一项所述的吊装轨道接缝调节装置,其特征在于,所述第一叉齿部和所述第二叉齿部互相匹配以使二者在调节装置的顶面上形成连续接触平面。

9. 根据权利要求1所述的吊装轨道接缝调节装置,其特征在于,所述第一活动轨道端头

还包括一对第一外延部,所述第一外延部自第一活动轨道端头的侧面向外延伸且与第一活动轨道端头的安装基面平齐,所述第二活动轨道端头还包括一对第二外延部,所述第二外延部自第二活动轨道端头的侧面向外延伸且与第二活动轨道端头的安装基面平齐,所述第一外延部和所述第二外延部上分别设置一对朝向彼此延伸设置的第三叉齿部和第四叉齿部,所述第三叉齿部和第四叉齿部相互嵌套。

一种吊装轨道接缝调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域,特别涉及一种吊装轨道接缝调节装置。

背景技术

[0002] 目前吊装式轨道接缝调节主要通过安装时预留一定尺寸的接缝,用来吸收温度升高时轨道线性膨胀产生的力。接缝的预留尺寸对安装技术要求较高,缝隙过大过小都会对轨道安全和运行安全造成影响,并且对环境温度适应能力差;同时接缝还会对在其表面上运行的设备轮胎造成磨损。因此,轨道接缝安装对安装技术人员的技术要求较高,轨道安全和运行安全存在隐患,设备的使用寿命较低。

[0003] 另有一种无接缝吸胀装置在轨道运行面上设置可活动接驳面,但因其原理所限,活动表面只能高于或低于运行面,仍会造成设备通过时颠簸,影响稳定性、安全性。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种吊装轨道接缝调节装置,旨在解决目前吊装轨道安装接缝较难控制,对技术要求较高,其他吸胀装置对运行有影响的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种吊装轨道接缝调节装置,该接缝调节装置包括第一活动轨道端头、第二活动轨道端头、第一固定轨道、第二固定轨道、第一连接件和第二连接件,所述第一连接件连接所述第一活动轨道端头和所述第一固定轨道,所述第二连接件连接所述第二活动轨道端头和所述第二固定轨道,所述第一活动轨道端头和第二活动轨道端头分别包括朝向彼此延伸设置的第一叉齿部和第二叉齿部,所述第一叉齿部和所述第二叉齿部互相匹配以满足调节装置的热胀冷缩需求,且二者的一对侧面均相互平齐以在调节装置的两侧面上均形成连续接触平面。

[0006] 优选的,所述第一活动轨道端头还包括第一连接部,所述第一连接部远离所述第二叉齿部,所述第一连接件连接所述第一连接部和所述第一固定轨道;所述第二活动轨道端头还包括第二连接部,所述第二连接部远离所述第一叉齿部,所述第二连接件连接所述第二连接部和所述第二固定轨道。

[0007] 优选地,所述第一连接件和所述第二连接件均为直线条连接件且均成对设置,所述第一连接部的一对侧面上分别开设第一连接滑槽,所述第一固定轨道的一对侧面上分别开设一对第一固定滑槽,所述第一连接件插入所述第一连接滑槽和所述第一固定滑槽后与二者相对固定;所述第二连接部的一对侧面上分别开设第二连接滑槽,所述第二固定轨道的一对侧面上分别开设一对第二固定滑槽,所述第二连接件插入所述第二连接滑槽和第二固定滑槽后与二者相对固定。

[0008] 优选地,所述第一连接部的安装基面上和顶面上分别开设第三连接滑槽,所述第一固定轨道的安装基面和顶面上分别开设第三固定滑槽,所述第一连接件插入所述第三连接滑槽和所述第三固定滑槽后与二者相对固定;所述第二连接部的安装基面和顶面上分别开设第四连接滑槽,所述第二固定轨道的安装基面和顶面上分别开设第四固定滑槽,所述

第二连接件插入所述第四连接滑槽和所述第四固定滑槽后与二者相对固定,所述安装基面和顶面平行且均垂直于所述一对侧面。

[0009] 优选地,所述第一连接件和所述第二连接件均为直线条连接件且数量均为3个,所述第一连接部的一对侧面上和顶面上分别开设第一连接滑槽,所述第一固定轨道的一对侧面和顶面上分别开设第一固定滑槽,所述第一连接件插入所述第一连接滑槽和所述第一固定滑槽后与二者相对固定;所述第二连接部的一对侧面和顶面上分别开设第二连接滑槽,所述第二固定轨道的一对侧面和顶面上分别开设第二固定滑槽,所述第二连接件插入所述第二连接滑槽和所述第二固定滑槽后与二者相对固定;所述顶面垂直于所述一对侧面。

[0010] 优选地,所述第一连接件的外表面均与所述第一连接部和所述第一固定轨道对应的表面平齐,所述第二连接件的外表面均与所述第二连接部和所述第二固定轨道对应的表面平齐。

[0011] 优选地,所述直线条连接件的横截面呈“凸”字型设置,所述直线条连接件均滑动卡入对应的连接滑槽和固定滑槽后再通过螺钉进行固定。

[0012] 优选地,所述第一叉齿部和所述第二叉齿部互相匹配以使二者在调节装置的顶面上形成连续接触平面。

[0013] 优选地,所述第一活动轨道端头还包括一对第一外延部,所述第一外延部自第一活动轨道端头的侧面向外延伸且与第一活动轨道端头的安装基面平齐,所述第二活动轨道端头还包括一对第二外延部,所述第二外延部自第二活动轨道端头的侧面向外延伸且与第二活动轨道端头的安装基面平齐,所述第一外延部和所述第二外延部上分别设置一对朝向彼此延伸设置的第三叉齿部和第四叉齿部,所述第三叉齿部和第四叉齿部相互嵌套。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本申请通过第一连接件连接第一活动轨道端头和第一固定轨道,第二连接件连接第二活动轨道端头和第二固定轨道,第一活动轨道端头和第二活动轨道端头拼接后形成相互嵌接的叉齿形结构支撑平面。安装时不用考虑轨道间的接缝尺寸,以满足调节装置的热胀冷缩需求,安装操作简便,安全性高。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0017] 图1是本发明一种吊装轨道接缝调节装置的结构示意图;

[0018] 图2是本发明一种吊装轨道接缝调节装置的组合后图示;

[0019] 图3是设备在吊装轨道接缝调节装置上运行的示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。

[0021] 请一并参阅图1至图3,本发明一种吊装轨道接缝调节装置包括第一活动轨道端头1、第二活动轨道端头2、第一固定轨道3、第二固定轨道4、第一连接件5和第二连接件6,第一连接件5连接包含第一叉齿部7的第一活动轨道端头1和第一固定轨道3,第二连接件6连接包含第二叉齿部8的第二活动轨道端头2和第二固定轨道4,所述第一叉齿部7和第二叉齿部

8均朝向彼此延伸设置,第一叉齿部7和第二叉齿部8互相匹配后,在调节装置的接缝位置处,一对侧面上形成连续接触平面。吊装轨道中,设备在移动过程中其轮胎与轨道的一对侧面接触,轨道的一对侧面即运行面。调节装置的接缝位置处形成的连续接触的运行面与轨道其他位置处的运行面完全一致,以满足与吊装轨道的两侧面滑动接触的车轮在轨道的接缝处稳定滑行。相互匹配的第一叉齿部和第二叉齿部之间在轨道的延伸方向上具有一定的活动间隙,从而满足调节装置的热胀冷缩需求。

[0022] 请参阅图1所示,所述第一活动轨道端头1还包括第一连接部9,第一连接部9远离第二叉齿部8,第一连接件5连接第一连接部9和第一固定轨道3;所述第二活动轨道端头2还包括第二连接部10,第二连接部10远离第一叉齿部7,第二连接件6连接第二连接部10和第二固定轨道4。

[0023] 优选地,第一连接件5和第二连接件6均为直线条连接件。在一个实施方式中,第一连接件5和第二连接件6的数量均为一对,所述第一连接部9的一对侧面上分别开设第一连接滑槽11,第二连接部10的一对侧面上分别开设第二连接滑槽12,第一固定轨道3的一对侧面上分别开设一对第一固定滑槽13,所述第二固定轨道4的一对侧面上分别开设一对第二固定滑槽14,第一连接件5插入第一连接滑槽11和第一固定滑槽13后再与二者分别通过连接件(例如,螺钉或铆钉)进行连接,使第一连接部9和第一固定轨道3相对固定;第二连接件6插入第二连接滑槽12和第二固定滑槽14后再与二者分别通过连接件(例如,螺钉或铆钉)进行连接,使第二连接部10和第二固定轨道4相对固定。

[0024] 在另一个优选实施方式中,第一连接件5和第二连接件6的数量均为两对,一对第一连接件5用于连接第一连接部9和第一固定轨道3的一对侧面,另一对第一连接件5用于连接第一连接部9和第一固定轨道3的顶面和底面;一对第二连接件6用于连接第二连接部10和第二固定轨道4的一对侧面,另一对第二连接件6用于连接第二连接部10和第二固定轨道4的顶面和底面。具体地,在前一实施方案的基础上,所述第一连接部9的安装基面上和顶面上分别开设第三连接滑槽15,第二连接部10的安装基面上和顶面上分别开设第四连接滑槽16,所述第一固定轨道3的安装基面上和顶面上分别开设第三固定滑槽17,第二固定轨道4的安装基面上和顶面上分别开设第四固定滑槽18,第一、第二、第三、第四连接滑槽及第一、第二、第三、第四固定滑槽除设置位置不同外,均具有相同的结构。第一连接件5插入第三连接滑槽15和第三固定滑槽17后,再与二者分别通过连接件(例如,螺钉或铆钉)进行连接,第二连接件6插入第四连接滑槽16和第四固定滑槽18后,再与二者分别通过连接件(例如,螺钉或铆钉)进行连接。所述安装基面和所述顶面平行,且均垂直于所述一对侧面。

[0025] 除了以上两种实施方式外,第一连接件5和第二连接件6的数量还可以均为3个。第一连接部9的一对侧面上和顶面上分别有第一连接滑槽,第一固定轨道3的一对侧面上和顶面上分别开设第一固定滑槽,第一连接件5插入第一连接滑槽和第一固定滑槽后再与二者分别通过连接件(例如,螺钉或铆钉)进行连接,使第一连接部9和第一固定轨道3位置固定;第二连接部10的一对侧面上和顶面上分别开设第二连接滑槽,第二固定轨道4的一对侧面和顶面上分别开设第二固定滑槽,第二连接件6插入第二连接滑槽和第二固定滑槽后再与二者分别通过连接件(例如,螺钉或铆钉)进行连接,使第二连接部10和第二固定轨道4位置固定。

[0026] 所述第一连接件5的外表面不超出第一连接部9和第一固定轨道3对应的表面;第

二连接件6的外表面不超出第二连接部10和第二固定轨道4对应的表面。为了便于设备的轮胎在运行面上具有较大的接触面积,优选地,所述第一连接件5的外表面均与第一连接部9和第一固定轨道3对应的表面平齐,第二连接件6的外表面均与第二连接部10和第二固定轨道4对应的表面平齐。在其他的实施方式中,所述第一连接件5的外表面可以低于第一连接部9和第一固定轨道3对应的表面;第二连接件6的外表面可以低于第二连接部10和第二固定轨道4对应的表面。

[0027] 优选地,所述第一连接件5和第二连接件6的横截面呈“凸”字型形状设置,第一连接件5滑动卡入第一连接滑槽11和第一固定滑槽13后通过螺钉固定,第一连接件5滑动卡入第三连接滑槽15和第三固定滑槽17后通过螺钉固定;第二连接件6滑动卡入第二连接滑槽12和第二固定滑槽14后通过螺钉固定,第二连接件6滑动卡入第四连接滑槽16和第四固定滑槽18后通过螺钉固定。

[0028] 所述第一活动轨道端头1还包括一对第一外延部19,第一外延部19自第一活动轨道端头1的侧面向外延伸且与第一活动轨道端头1的安装基面平齐;第二活动轨道端头2还包括一对第二外延部20,第二外延部20自第二活动轨道端头2的侧面向外延伸且与第二活动轨道端头2的安装基面平齐。

[0029] 所述第一外延部19和第二外延部20上分别开设一对朝向彼此延伸设置的第三叉齿部21和第四叉齿部22,第三叉齿部21和第四叉齿部22互相嵌套,且与第一活动轨道端头1和第二活动轨道端头2的安装基面平齐。

[0030] 除图示实施例外,在具体实施过程中,吊装轨道接缝调节装置的具体结构还可以进行其他变形,例如,朝向彼此延伸设置的第一叉齿部和第二叉齿部在吊装轨道的一对侧面上互相嵌套形成连续接触平面的基础上,还可以通过互相匹配在调节装置的顶面上形成连续接触平面。具体地,第一叉齿部7和第二叉齿部8分别具有与轨道的其他位置平齐的顶面,二者在顶面上形成互相嵌套的结构。

[0031] 与现有技术相比,设备轮胎在轨道运行面上行走时,由于第一活动轨道端头1和第二活动轨道端头2拼接后形成相互嵌接的叉齿形结构支撑平面,第一活动轨道端头1与第二活动轨道端头2拼接缝为纵向方向缝隙,与设备轮胎的横向接触面互为垂直,所以,在轨道受热膨胀时通过挤压中间的空隙吸收膨胀力,在轨道遇冷收缩时拉开间距的同时仍保持轨道的完整性,对设备轮胎影响较小,安全性高。

[0032] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

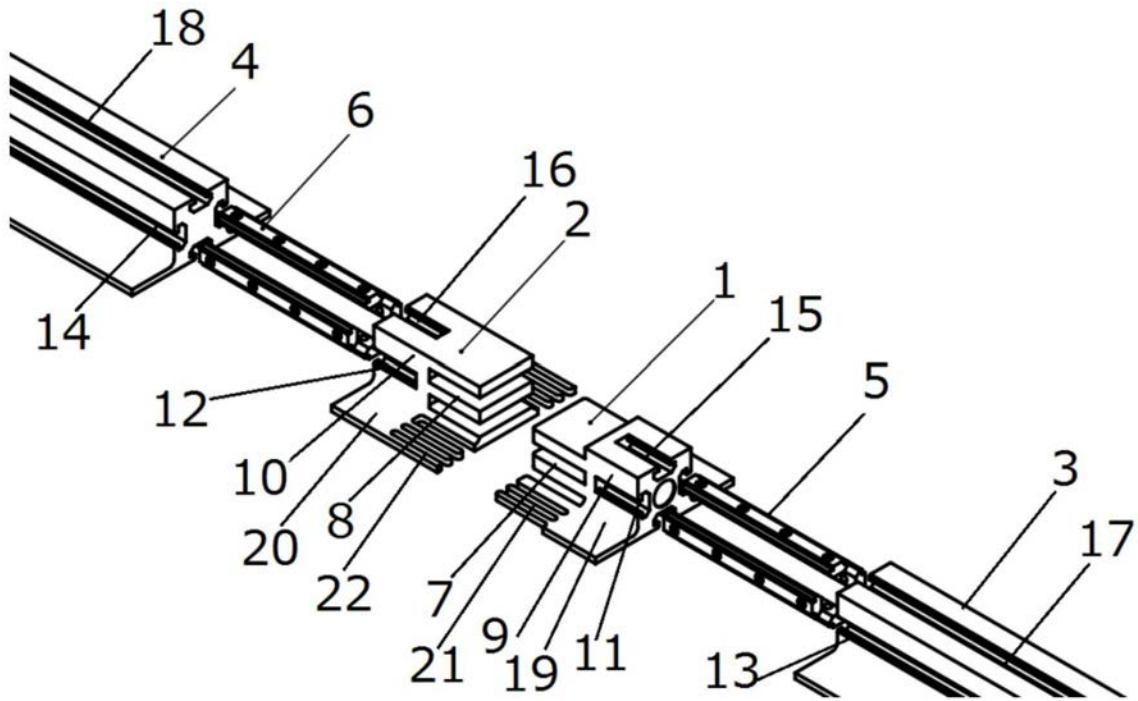


图1

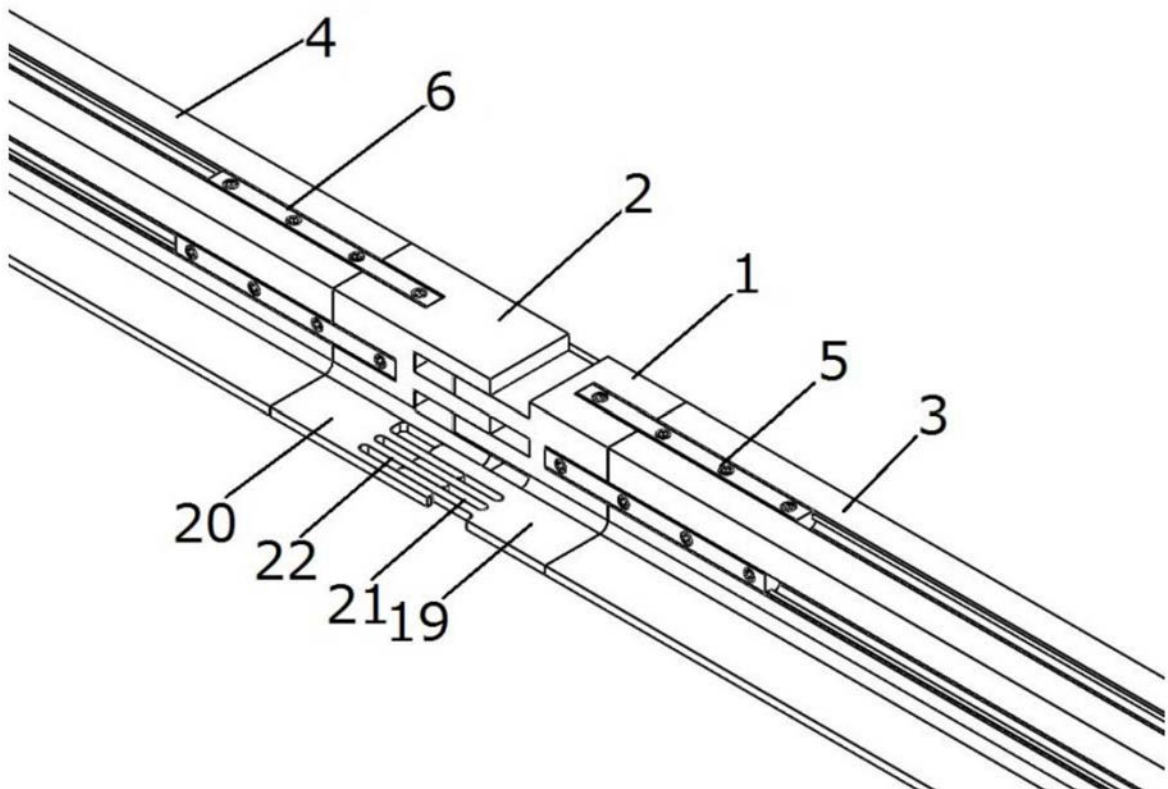


图2

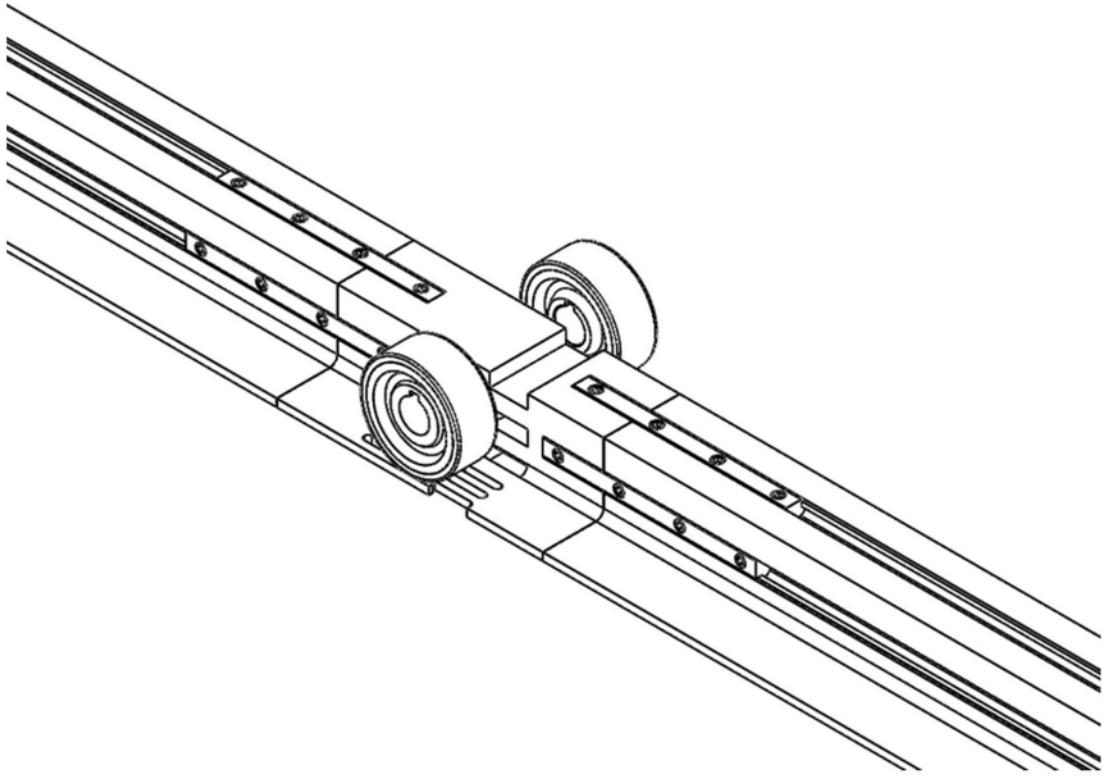


图3