



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212652764 U

(45) 授权公告日 2021.03.05

(21) 申请号 202021346786.X

(22) 申请日 2020.07.10

(73) 专利权人 泉州市大鲨鱼机械科技有限公司

地址 362333 福建省泉州市南安市丰州镇
庙下村丰州路1558-7号

(72) 发明人 傅师铭 潘志鑫 许金灿 宁振东
吴白纯

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 彭龙

(51) Int.Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

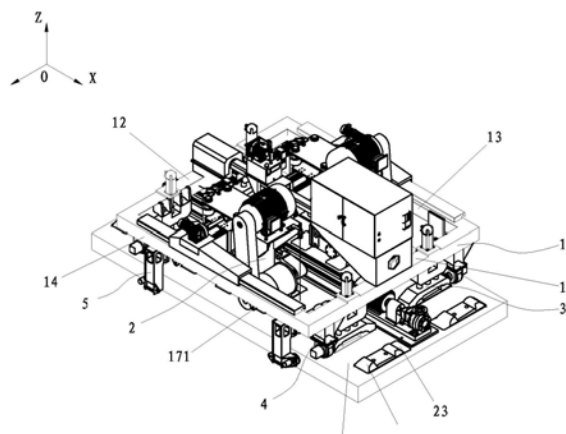
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,包括移动机架,其中,所述移动机架上设有与轨枕配合的对正机构以及驱动移动机架沿道床移动的移动机构。采用上述结构后,与现有技术相比,本实用新型通过前后两组对正夹具组分别与轨道上的前后两排对正轨枕配合,从而对移动机架的前后朝向进行自动对正调节;本且本实用新型具有移动机构和导向机构,能够对驱动移动机架进行自动化导向移动,搬运铣磨设备更加省时省力;此外,导向机构还设有侧边抵顶装置,在移动机架对正完毕后,侧边抵顶装置抵顶道床的两侧侧壁,从而对移动机架进行固定,防止加工机构在铣磨的过程中移动机架发生移动和偏移,提高加工机构的加工精度。



1. 一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,包括移动机架,其特征在于,所述移动机架上设有与轨枕配合的对正机构,驱动移动机架沿道床移动的移动机构以及对移动机架移动时进行导向的导向机构。

2. 如权利要求1所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述对正机构包括多组沿移动机架的前后方向对应设置的对正夹爪组,每一所述对正夹爪组包括两个对称设置在移动机架左右两侧的对正夹爪,所述对正夹爪与轨枕配合连接。

3. 如权利要求2所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述对正机构包括两组对正夹爪组,所述移动机架包括设在移动机架前端的第一机架杆,以及设在移动机架后端第二机架杆,所述第一机架杆和第二机架杆上分别连接一组对正夹爪组。

4. 如权利要求2所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述对正夹爪包括模头以及顶升驱动装置,所述顶升驱动装置设在移动机架上,所述顶升驱动装置的动力输出端与所述模头连接并驱动模头做竖直升降运动,所述模头的下方设有固定槽,所述固定槽与轨枕配合连接。

5. 如权利要求4所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述固定槽具有与轨枕上表面贴合的第一弧形面以及第二弧形面,所述第一弧形面设在模头靠近移动机架内侧的一端,并且第一弧形面由模头外侧向模头中部方向延伸并逐渐向上拱起,所述第二弧形面设在模头靠近移动机架外侧的一端,所述第二弧形面由模头外侧向模头中部方向延伸并逐渐向上拱起。

6. 如权利要求5所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述模头下方靠近移动机架内侧的一端设有水平贴合面,所述水平贴合面与第一弧形面连接。

7. 如权利要求4所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述顶升驱动装置的动力输出端与模头转动连接。

8. 如权利要求7所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述对正夹爪还包括模头转动轴以及转接件,所述转接件的上端与顶升驱动装置的动力输出端连接,所述转接件的下端设有贯穿设置的穿孔,所述模头转动轴穿设在穿孔内并与转接件转动连接;所述模头的上表面设有安装槽,所述模头安装槽的左右两侧的侧壁上设有贯穿模头设置的连接孔,所述转动轴的两端分别与连接孔转动连接。

9. 如权利要求8所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述模头还包括嵌合连接在安装槽内的模头固定块,所述模头固定块的下表面设有供模头转动轴嵌入配合的上配合槽,以及供转接件穿过的让位孔;所述安装槽的槽底设有供模头转动轴嵌入配合的下配合槽,以及供转接件嵌入的让位槽。

10. 如权利要求4所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述对正夹爪还包括连接块以及模头导向柱,所述连接块连接在移动机架的下方,所述连接块具有竖直贯穿设置的第一导向通孔,以及设在第一导向通孔左右两侧并相对第一导向通孔对称设置的第二导向通孔;所述顶升驱动装置的动力输出端穿过第一导向通孔设置,所述模头导向柱的上端伸入第二导向通孔内滑动连接且模头导向柱的下端与模头转动连接。

11. 如权利要求10所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述顶升驱动装置包括顶升伺服电机,顶升丝杆以及顶升丝杆螺母,所述顶升伺服电机的输出轴与顶升丝杆连接,所述顶升丝杆螺母穿设在第一导向通孔内。

12. 如权利要求1所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述移动机构包括多个自动滚轮机构,所述自动滚轮机构包括第一滚轮,第一滚轮安装座,第一滚轮转轴以及滚轮电机,所述第一滚轮安装座安装在移动机架的下方,所述第一滚轮安装座设有两个左右对应并竖直设置的第一滚轮安装板,所述第一滚轮安装板设有第一滚轮转轴连接孔,所述第一滚轮转轴的两端伸入第一滚轮转轴连接孔内转动连接,所述第一滚轮套设在第一滚轮转轴上并设在两个第一滚轮安装板之间,所述滚轮电机设在第一滚轮安装板上,并且滚轮电机的动力输出端与第一滚轮转轴连接。

13. 如权利要求12所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述移动机构包括四个自动滚轮机构,所述移动机架为矩形框架,且移动机架的四个顶角下方设有向下延伸设置的滚轮连接脚,所述自动滚轮机构安装在滚轮连接脚上。

14. 如权利要求1所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述导向机构包括与机架转动连接的导向安装架以及水平设置并与导向安装架下端转动连接的导向滚轮。

15. 如权利要求14所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述导向安装架包括导向底板以及两个导向侧板,并且所述导向底板与两个导向侧板的下端垂直连接;所述导向滚轮与导向底板相互平行设置并且导向滚轮与导向底板转动连接。

16. 如权利要求15所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述导向安装架还包括设在导向底板上的第二滚轮安装座以及第二滚轮转轴,所述第二滚轮安装座具有与导向底板平行设置的第二滚轮安装板,所述第二滚轮安装板设有第二滚轮转轴连接孔,所述第二滚轮转轴的两端伸入第二滚轮转轴连接孔内转动连接,所述导向滚轮套设在第二滚轮转轴上并设在两个第二滚轮安装板之间。

17. 如权利要求16所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述导向安装架还包括转接板以及连接板,所述转接板与移动机架固定连接,所述转接板上设有第一转接通孔,所述第一转接通孔内设有转接轴,所述连接板设在导向安装架的上方,所述连接板上设有第二转接通孔,所述第二转接孔与转接轴配合转动连接。

18. 如权利要求17所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述移动机架的下方设有第一固定耳,所述导向侧板上设有第二固定耳,所述第一固定耳与所述第二固定耳平行设置,并且所述第一固定耳与所述第二固定耳上设有对应设置的固定孔。

19. 如权利要求17所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述导向安装架还包括固定板,所述固定板连接在两个导向侧板之间,并且固定板的上端与连接板连接且下端与第二滚轮安装座的上表面抵顶。

20. 如权利要求15所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述导向机构还包括侧边抵顶装置,所述侧边抵顶装置包括抵顶安装座,抵顶压板以及驱动抵顶压板做水平运动的抵顶驱动装置,所述抵顶安装座连接在导向侧板上,所述抵顶驱动装置水平设在抵顶安装座上,所述抵顶压板竖直设置,并且所述抵顶压板与导向侧板相互垂直设置,所述抵顶驱动装置的动力输出端与抵顶压板连接。

21. 如权利要求20所述的一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架,其特征在于,所述抵顶驱动装置为液压缸。

一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨枕铣磨加工技术领域，具体涉及的是一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架。

背景技术

[0002] 轨枕是铁路配件的一种，主要作用是支承钢轨，同时保持钢轨的位置，把钢轨传递来的巨大压力再传递给道床。现有的铁路轨道中，尤其是高轨道道大多为无砟轨道，平顺性好，稳定性高。无砟轨道上的轨枕采用钢筋混凝土材料制成，具有更高的稳定性以及更长的使用寿命。

[0003] 在实际情况中，地质受到应力变化会向上拱起，导致铁路轨道出现上拱的病害。由于铁路轨道对轨道基准高度敏感，每公里的水平高度差需要控制在2mm之内。因此，地质结构微小的变化随着时间的累积，很容易就超过这个极限高度差。特别是在长隧道内，这种变化更加显著。只要高度差超过这个极限，高铁运行速度就需要被迫降低，极大影响运行效率以及运行安全。

[0004] 为了解决上述问题，在现有技术中，大多采用人工手动的方式，使用铣磨设备铣磨轨枕的廓形面来下沉钢轨，降低钢轨的安装基准高度，从而防止铁路轨道出现上拱现象。此种方法需要非常高的人工成本，效率极低；并且铣磨设备体积较大，重量较重，在铣磨加工时搬运非常方便。

[0005] 有鉴于此，本申请人针对上述问题进行深入研究，遂有本案产生。

发明内容

[0006] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架，能够用于承载并搬运铣磨设备，并与轨道上的轨枕配合进行定位，同时还能对机架进行自动化调节，使机架与水平基准面保持平行，方便铣磨设备对轨枕进行铣磨加工。

[0007] 为了达成上述目的，本实用新型的解决方案是：

[0008] 一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架，包括移动机架，其中，所述移动机架上设有与轨枕配合的对正机构以及驱动移动机架沿道床移动的移动机构。

[0009] 进一步的，所述对正机构包括多组沿移动机架的前后方向对应设置的对正夹爪组，每一所述对正夹爪组包括两个对称设置在移动机架左右两侧的对正夹爪，所述对正夹爪与轨枕配合连接。

[0010] 进一步的，所述对正机构包括两组对正夹爪组，所述移动机架包括设在移动机架前端的第一机架杆，以及设在移动机架后端第二机架杆，所述第一机架杆和第二机架杆上分别连接一组对正夹爪组。

[0011] 进一步的，所述对正夹爪包括模头以及顶升驱动装置，所述顶升驱动装置设在移动机架上，所述顶升驱动装置的动力输出端与所述模头连接并驱动模头做竖直升降运动，所述模头的下方设有固定槽，所述固定槽与轨枕配合连接。

[0012] 进一步的,所述固定槽具有与轨枕上表面贴合的第一弧形面以及第二弧形面,所述第一弧形面设在模头靠近移动机架内侧的一端,并且第一弧形面由模头外侧向模头中部方向延伸并逐渐向上拱起,所述第二弧形面设在模头靠近移动机架外侧的一端,所述第二弧形面由模头外侧向模头中部方向延伸并逐渐向上拱起。

[0013] 进一步的,所述模头下方靠近移动机架内侧的一端设有水平贴合面,所述水平贴合面与第一弧形面连接。

[0014] 进一步的,所述顶升驱动装置的动力输出端与模头转动连接。

[0015] 进一步的,所述对正夹爪还包括模头转动轴以及转接件,所述转接件的上端与顶升驱动装置的动力输出端连接,所述转接件的下端设有贯穿设置的穿孔,所述模头转动轴穿设在穿孔内并与转接件转动连接;所述模头的上表面设有安装槽,所述模头安装槽的左右两侧的侧壁上设有贯穿模头设置的连接孔,所述转动轴的两端分别与连接孔转动连接。

[0016] 进一步的,所述模头还包括嵌合连接在安装槽内的模头固定块,所述模头固定块的下表面设有供模头转动轴嵌入配合的上配合槽,以及供转接件穿过的让位孔;所述安装槽的槽底设有供模头转动轴嵌入配合的下配合槽,以及供转接件嵌入的让位槽。

[0017] 进一步的,所述对正夹爪还包括连接块以及模头导向柱,所述连接块连接在移动机架的下方,所述连接块具有竖直贯穿设置的第一导向通孔,以及设在第一导向通孔左右两侧并相对第一导向通孔对称设置的第二导向通孔;所述顶升驱动装置的动力输出端穿过第一导向通孔设置,所述模头导向柱的上端伸入第二导向通孔内滑动连接且模头导向柱的下端与模头转动连接。

[0018] 进一步的,所述顶升驱动装置包括顶升伺服电机,顶升丝杆以及顶升丝杆螺母,所述顶升伺服电机的输出轴与顶升丝杆连接,所述顶升丝杆螺母穿设在第一导向通孔内。

[0019] 进一步的,所述移动机构包括多个自动滚轮机构,所述自动滚轮机构包括第一滚轮,第一滚轮安装座,第一滚轮转轴以及滚轮电机,所述第一滚轮安装座安装在移动机架的下方,所述第一滚轮安装座设有两个左右对应并竖直设置的第一滚轮安装板,所述第一滚轮安装板设有第一滚轮转轴连接孔,所述第一滚轮转轴的两端伸入第一滚轮转轴连接孔内转动连接,所述第一滚轮套设在第一滚轮转轴上并设在两个第一滚轮安装板之间,所述滚轮电机设在第一滚轮安装板上,并且滚轮电机的动力输出端与第一滚轮转轴连接。

[0020] 进一步的,所述移动机构包括四个自动滚轮机构,所述移动机架为矩形框架,且移动机架的四个顶角下方设有向下延伸设置的滚轮连接脚,所述自动滚轮机构安装在滚轮连接脚上。

[0021] 进一步的,所述导向机构包括与机架转动连接的导向安装架以及水平设置并与导向安装架下端转动连接的导向滚轮。

[0022] 进一步的,所述导向安装架包括导向底板以及两个导向侧板,并且所述导向底板与两个导向侧板的下端垂直连接;所述导向滚轮与导向底板相互平行设置并且导向滚轮与导向底板转动连接。

[0023] 进一步的,所述导向安装架还包括设在导向底板上的第二滚轮安装座以及第二滚轮转轴,所述第二滚轮安装座具有与导向底板平行设置的第二滚轮安装板,所述第二滚轮安装板设有第二滚轮转轴连接孔,所述第二滚轮转轴的两端伸入第二滚轮转轴连接孔内转动连接,所述导向滚轮套设在第二滚轮转轴上并设在两个第二滚轮安装板之间。

[0024] 进一步的,所述导向安装架还包括转接板以及连接板,所述转接板与移动机架固定连接,所述转接板上设有第一转接通孔,所述第一转接通孔内设有转接轴,所述连接板设在导向安装架的上方,所述连接板上设有第二转接通孔,所述第二转接孔与转接轴配合转动连接。

[0025] 进一步的,所述移动机架的下方设有第一固定耳,所述导向侧板上设有第二固定耳,所述第一固定耳与所述第二固定耳平行设置,并且所述第一固定耳与所述第二固定耳上设有对应设置的固定孔。

[0026] 进一步的,所述导向安装架还包括固定板,所述固定板连接在两个导向侧板之间,并且固定板的上端与连接板连接且下端与第二滚轮安装座的上表面抵顶。

[0027] 进一步的,所述导向机构还包括侧边抵顶装置,所述侧边抵顶装置包括抵顶安装座,抵顶压板以及驱动抵顶压板做水平运动的抵顶驱动装置,所述抵顶安装座连接在导向侧板上,所述抵顶驱动装置水平设在抵顶安装座上,所述抵顶压板竖直设置,并且所述抵顶压板与导向侧板相互垂直设置,所述抵顶驱动装置的动力输出端与抵顶压板连接。

[0028] 进一步的,所述抵顶驱动装置为液压缸。

[0029] 采用上述结构后,本实用新型具有移动机构以及对正机构,所述移动机构驱动移动机架移动至待加工的轨枕上方,在移动过程中,所述导向机构对移动机架进行移动导向。所述对正机构设有两组前后对应的对正夹爪组,每组对正夹爪组具有两个并排设置的对正夹爪,并且同组对正夹爪组内的两个对正夹爪分别与轨道上同一排的两个轨枕相互卡套固定,使移动机架的前后朝向调节至与轨道的延伸方向平行。之后四个顶升驱动装置分别将移动机架顶起,使移动机架调节至与基准水平面平行,然后抵顶驱动装置驱动抵顶压板与道床的侧壁贴合抵顶,使移动机架固定在道床上。

[0030] 与现有技术相比,本新型的有益效果在于:

[0031] 其一,本实用新型通过前后两组对正夹爪组分别与轨道上的前后两排对正轨枕配合,从而对移动机架的前后朝向进行对正调节,使移动机架的前后朝向尽可能与轨道的延伸方向平行,方便移动机架上沿移动机架前后方向行走的铣磨设备与轨枕的廓形面进行对刀和前后进刀铣磨,并增强了铣磨的精准度。

[0032] 其二,本实用新型设有移动机构,所述移动机构设有多个第一滚轮,第一滚轮可通过滚轮电机驱动转动,带动移动机架在道床上滑动,使本实用新型移动时更加省时省力。并且移动机构还设有刹车装置,能够实现自动制动。

[0033] 其三,本实用新型在移动机架的两侧还设有导向机构,所述导向机构设有与道床侧壁配合滚动的导向滚轮,使得移动机架在移动过程中更加平稳,防止移动机架从道床上掉落;此外,导向机构还设有抵顶压板,在移动机架对正完毕后,抵顶压板抵顶道床的两侧侧壁,从而对移动机架进行固定,防止铣磨设备在铣磨的过程中移动机架发生移动和偏移,提高加工机构的加工精度。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型的外形结构立体图。

[0035] 图2为本实用新型在曲线轨道上对移动机架进行朝向调节的简易示意图。

[0036] 图3为本实用新型在上拱地面上将移动机架调节至水平位置的简易示意图。

- [0037] 图4为对正夹具的外形结构立体图。
[0038] 图5为对正夹具的剖面结构示意图。
[0039] 图6为移动机构的外形结构立体图。
[0040] 图7为移动机构的剖面结构示意图。
[0041] 图8为导向机构的外形结构立体图。
[0042] 图9为导向机构的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0043] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0044] 图中坐标轴X、Y、Z分别表示本实用新型的前后方向、左右方向和上下方向,且坐标轴X指向前方向,坐标轴Y指向右方向,坐标轴Z指向上方向,坐标轴X、Y、Z的交点为0点

[0045] 如图1-9所示,一种用于轨枕铣磨加工的承载移动机架1,包括移动机架1,移动机架1为矩形框架结构,包括设在移动机架1前方的第一机架杆11,设在移动机架1后方的第二机架杆12,连接在第一机架杆11和第二机架杆12左侧的第三机架杆13以及连接在第一机架杆11和第二机架杆12右侧的第四机架杆14。其中,所述移动机架1上设有与轨枕配合的对正机构3以及驱动移动机架1沿道床移动的移动机构4。

[0046] 优选的,对正机构3包括多组沿移动机架1的前后方向对应设置的对正夹爪组,每一对正夹爪组包括两个左右对称设置在移动机架1两侧的对正夹爪31,同一组对正夹爪组内的两个对正夹爪31分别与同一横排内的两个轨枕配合固定连接。

[0047] 采用上述结构后,沿轨道的延伸方向排列设有多排轨枕组,每排轨枕组包括两个左右对称设置的轨枕。对正移动机架1时,若轨道为直线轨道,轨道上的轨枕组沿直线方向排列,先选定前后设置的两组轨枕组为定位轨枕组,通过前后两组对正夹爪组分别与轨道上前后两组对正轨枕组配合,从而对移动机架1进行固定和定位,并且保证移动机架1的前后朝向与直线轨道的延伸方向平行。

[0048] 如图2所示,在实际工作环境中,轨道并非都为直线轨道,还有可能出现曲线轨道,轨枕21沿着轨道的延伸曲线排列,这样使得靠前的轨枕21和靠后的轨枕21之间存在极小的角度偏移。在移动机架1对正时,将前后两组对正夹爪组分别对应与前后两组对正轨枕组配合,由于移动机架1的结构为矩形框架结构并且具有一定金属弹性,移动机架1能够进行小幅度形变,因此移动机架1的前端朝轨道的弯曲方向偏移,移动机架1的前后朝向朝轨道弯曲方向偏转,使移动机架1的前后朝向尽可能与轨道的弯曲方向贴合,方便移动机架1上沿移动机架1前后方向行走的加工刀头21与偏移的轨枕21的廓形面进行对刀和前后进刀铣磨轨枕21,增强了对刀和铣磨加工的精准度。

[0049] 优选的,对正夹爪31包括模头32以及顶升驱动装置33,顶升驱动装置33设在移动机架1上,顶升驱动装置33的动力输出端与模头32连接并驱动模头32做竖直升降运动,模头32的下方设有固定槽321,固定槽321与轨枕21配合连接。采用上述结构后,本实用新型在移动时,顶升驱动装置33驱动模头32上升回收,方便移动机架1在道床22上移动,在移动机架1进行固定时,顶升驱动装置33驱动模头32下降并使模头32的固定槽321与轨枕21配合。除此之外,如图3所示,图中S代表水平基准面,若轨道出现上拱病害,地面受到应力变化与带动

轨枕21一同上拱,导致与轨枕21固定的移动机架1与水平基准面之间相互倾斜,但加工刀头21需要以水平基准面为水平基准竖直升降来加工轨枕21,由此需要将移动机架1调节至与水平基准面保持平行。当顶升驱动装置33驱动模头32与轨枕21配合固定后,位于轨道拱起面低端的顶升驱动装置33可将移动机架1向上顶起,从而调节移动机架1与水平基准面相互平行。

[0050] 优选的,由于轨枕21的左右两侧上表面为弧形面,为了使固定槽321与轨枕21配合更加贴合紧密,固定槽321具有与轨枕21上表面贴合的第一弧形面322以及第二弧形面323,第一弧形面322设在模头32靠近移动机架1内侧的一端,并且第一弧形面322由模头32外侧向模头32中部方向延伸并逐渐向上拱起,第二弧形面323设在模头32靠近移动机架1外侧的一端,第二弧形面323由模头32外侧向模头32中部方向延伸并逐渐向上拱起。当轨道为曲线轨道时,移动机架1前端由于向轨道的弯曲方向倾斜偏移,导致移动机架1上前端的对正夹爪31的固定槽321无法与轨枕21的上表面完全贴紧配合,只能依靠第一弧形面322与第二弧形面323与轨枕21上表面之间的局部贴合面产生的摩擦力,来使对正夹爪31和轨枕21之间进行固定,并且第一弧形面322和第二弧形面323还具有顺势导向的作用,方便固定槽321向下滑动与轨枕21嵌套。

[0051] 优选的,轨枕21的下方还设有轨枕基座23,模头32下方靠近移动机架1内侧的一端设有水平贴合面324,水平贴合面324与第一弧形面322连接,当固定槽321与轨枕21固定配合时,水平贴合面324与轨枕基座23的上表面贴合,提高固定槽321与轨枕21的配合度,同时水平贴合面324与轨枕基座23的上表面能够产生摩擦力,从而防止模头32偏转,使模头32与轨枕21配合更加牢固。

[0052] 优选的,当移动机架1调节与水平基准面平行的过程中,顶升驱动装置33会随移动机架1调节而发生位置,而模头32与轨枕21固定不移动,这样就导致顶升驱动装置33的输出端与模头32的连接部位之间会发生角度变化,因此需要顶升驱动装置33的动力输出端与模头32转动连接,防止顶升驱动装置33与模头32的连接部位因角度变化而断开。

[0053] 优选的,在本实施例中,为了使模头32与顶升驱动装置33的输出端能够转动连接,对正夹爪31还包括模头转动轴34以及转接件35,转接件35的上端与顶升驱动装置33的动力输出端连接,转接件35的下端设有贯穿设置的穿孔,模头转动轴34穿设在穿孔内并与转接件35转动连接;模头32的上表面设有安装槽36,安装槽36的左右两侧的侧壁上设有贯穿模头32设置的连接孔361,模头转动轴34的两端分别与连接孔361转动连接。采用上述结构后,使得移动机架1在调节的过程中,模头32能够以模头转动轴34的轴线为圆心,绕着模头转动轴34转动。

[0054] 更优选的,为了进一步固定模头转动轴34,模头32还包括嵌合连接在安装槽36内的模头固定块37,模头固定块37的下表面设有供模头转动轴34嵌入配合的上配合槽371,以及供转接件35穿过的让位孔372;安装槽36的槽底设有供模头转动轴34嵌入配合的下配合槽362,以及供转接件35嵌入的让位槽363。

[0055] 优选的,对正夹爪31还包括连接块15以及模头导向柱38,连接块15连接在移动机架1的下方,连接块15具有竖直贯穿设置的第一导向通孔151,以及设在第一导向通孔151左右两侧并相对第一导向通孔151对称设置的第二导向通孔152;顶升驱动装置33的动力输出端穿过第一导向通孔151设置,模头导向柱38的上端伸入第二导向通孔152内滑动连接且模

头导向柱38的下端与模头32转动连接。具体的,模头导向柱38的下端也设有转接件35,并且转接件35与模头转动轴34转动连接,从而实现模头导向柱38与模头32之间的相对转动。采用上述结构,模头32安装更加牢固,并且通过模头导向柱38导向,使模头32在上升和下降的过程中更加平稳顺畅,同时能够防止模头32发生左右方向偏转。

[0056] 优选的,顶升驱动装置33包括顶升伺服电机331,顶升丝杆332及顶升丝杆螺母333,顶升伺服电机331竖直设置在移动机架1上,顶升伺服电机331的输出轴与顶升丝杆332连接,顶升丝杆螺母333穿设固定在第一导向通孔151内。采用上述结构后,顶升伺服电机331驱动顶升丝杆332相对顶升丝杆螺母333转动,从而带动顶升丝杆332下端的模头32上升或者下降,并且采用电机驱动,体积小,重量轻,具有较高的传动效率。

[0057] 优选的,移动机构4包括多个自动滚轮机构,自动滚轮机构包括第一滚轮41,第一滚轮安装座42,第一滚轮转轴43以及滚轮电机44,第一滚轮安装座42安装在移动机架1的下方,第一滚轮安装座42设有两个左右对应并竖直设置的第一滚轮安装板421,第一滚轮安装板421设有第一滚轮转轴连接孔422,第一滚轮转轴43的两端伸入第一滚轮转轴连接孔422内转动连接,第一滚轮41套设在第一滚轮转轴43上并设在两个第一滚轮安装板421之间,滚轮电机44设在第一滚轮安装板421上,并且滚轮电机44的动力输出端与第一滚轮转轴43连接。采用上述结构后,本实用新型移动时,滚轮电机44驱动第一滚轮转轴43转动,从而带动第一滚轮41转动,使得移动机架1能够在道床22上移动,采用电机驱动,更加省力,使移动机架1移动更加方便快捷。

[0058] 更优选的,所述移动机构4还包括刹车装置,所述刹车装置包括两个环形摩擦片45,其中一个环形摩擦片45安装在第一滚轮转轴43上,另一个环形摩擦片45安装在远离滚轮电机44一侧的第一滚轮安装板421上,驻车或者断电情况下,滚轮电机44内的弹簧压紧,使两个环形摩擦片45接触实现制动;通电时,两个环形摩擦片45相互分离,使第一滚轮41能够正常行走。

[0059] 优选的,在本实施例中,移动机构4包括四个自动滚轮机构,移动机架1为矩形框架,且移动机架1的四个顶角下方设有向下延伸设置的滚轮连接脚16,自动滚轮机构安装在滚轮连接脚16上,采用此结构,使得自动滚轮机构安装更加牢固。此外移动机构4设在移动机架1的四个顶角支点下方,使得各个自动滚轮机构受力更加均匀,并且移动机架1移动时更加稳定平衡。

[0060] 优选的,移动机架1的两侧还设有四个对移动机架1进行导向的导向机构5,其中两个导向机构5设在第三机架杆13上,另外两个导向机构5设在第四机架杆14上。导向机构5包括与移动机架1转动连接的导向安装架51以及水平设置并转动连接在导向安装架51下端的导向滚轮52。采用此结构,移动机架1在沿着道床22移动的过程中,导向滚轮52与道床22的侧壁贴合滚动,对移动机架1起到导向作用,使移动机架1移动更加平稳顺畅,同时还能够限制移动机架1在左右方向上横移,避免移动机架1从道床22上掉落。

[0061] 优选的,导向安装架51包括导向底板511以及两个导向侧板512,导向底板511与两个导向侧板512的下端垂直连接;导向滚轮52与导向底板511相互平行设置并且导向滚轮52与导向底板511转动连接。

[0062] 优选的,导向安装架51还包括设在导向底板511上的第二滚轮安装座53以及第二滚轮转轴54,第二滚轮安装座53具有与导向底板511平行设置的第二滚轮安装板531,第二

滚轮安装板531设有第二滚轮转轴连接孔532,第二滚轮转轴54的两端伸入第二滚轮转轴连接孔532内转动连接,导向滚轮52套设在第二滚轮转轴54上并设在两个第二滚轮安装板531之间。采用此结构,使得导向滚轮52拆装更加便捷,方便维修。

[0063] 优选的,导向安装架51还包括转接板513以及连接板514,转接板513竖直设置并与移动机架1的侧边固定连接,转接板513上设有第一转接通孔,第一转接通孔内设有转接轴515,连接板514与转接板513相互平行,并且连接板514两个导向侧板512的上端垂直连接,连接板514上设有第二转接通孔,第二转接通孔与转接轴515配合转动连接。移动机架1的侧边下方还设有第一固定耳171,导向侧板512上设有第二固定耳172,第一固定耳171与第二固定耳172平行设置,并且第一固定耳171与第二固定耳172上设有对应设置的固定孔173。当移动机架1需要离开道床22时,需要将导向机构5收起,可将导向安装架51绕转接轴515向上转动,导向安装架51靠近移动机架1,并且第二固定耳172靠近第一固定耳171,然后使用固定销插入第一固定耳171和第二固定耳172的固定孔173内,从而固定收起导向安装架51。采用此结构,使导向机构5收起更加方便快捷。

[0064] 优选的,导向安装架51还包括固定板516,固定板516连接在两个导向侧板512之间,并且固定板516的上端与连接板514连接且下端与第二滚轮安装座53的上表面靠外一侧抵顶。采用此结构,固定板516对第二滚轮安装座53具有抵顶效果,使得第二滚轮安装座53安装更加牢固,能够有效防止第二滚轮安装座53在导向底板511翻转。

[0065] 优选的,导向机构5还包括侧边抵顶装置,侧边抵顶装置包括抵顶安装座55,抵顶压板56以及驱动抵顶压板56做水平运动的抵顶驱动装置57,抵顶安装座55连接在导向侧板512上,抵顶驱动装置57水平设在抵顶安装座55上,抵顶压板56竖直设置,并且抵顶压板56与道床22的侧壁平行设置,使得抵顶压板56与道床22的侧壁相互平行,抵顶驱动装置57的动力输出端与抵顶压板56连接。采用此结构,在移动机架1对正完毕后,抵顶驱动装置57驱动抵顶压板56与道床22的两侧抵顶贴合,从而对移动机架1进行固定,防止加工机构2在铣磨的过程中移动机架1发生移动和偏移,增强加工机构2的加工精度。

[0066] 优选的,抵顶驱动装置57为液压缸,且各液压缸互相连通,可平衡油缸系统,确保各液压缸同时施加相近的力,提高系统稳定性。

[0067] 采用上述结构后,本实用新型具有移动机构4以及对正机构3,所述移动机构4驱动移动机架1移动至待加工的轨枕上方,在移动过程中,所述导向机构5对移动机架1进行移动导向。所述对正机构3设有两组前后对应的对正夹爪组,每组对正夹爪组具有两个并排设置的对正夹爪31,并且同组对正夹爪组内的两个对正夹爪41分别与轨道上同一排的两个轨枕21相互卡套固定,使移动机架1的前后朝向调节至与轨道的延伸方向平行。之后四个顶升驱动装置33分别将移动机架1顶起,使移动机架1调节至与基准水平面平行,然后抵顶驱动装置57驱动抵顶压板56与道床22的侧壁贴合抵顶,使移动机架1固定在道床上。

[0068] 与现有技术相比,本新型的有益效果在于:

[0069] 其一,本实用新型通过前后两组对正夹爪组分别与轨道上的前后两排对正轨枕21配合,从而对移动机架1的前后朝向进行对正调节,使移动机架1的前后朝向尽可能与轨道的延伸方向平行,方便移动机架1上沿移动机架1前后方向行走的铣磨设备与轨枕的廓形面进行对刀和前后进刀铣磨,并增强了铣磨的精准度。

[0070] 其二,本实用新型设有移动机构4,所述移动机构4设有多组第一滚轮41,第一滚轮

41可通过滚轮电机44驱动转动,带动移动机架1在道床22上滑动,使本实用新型移动时更加省时省力。

[0071] 其三,本实用新型在移动机架1的两侧还设有导向机构5,所述导向机构5设有与道床侧壁配合滚动的导向滚轮52,使得移动机架1在移动过程中更加平稳,防止移动机架1从道床22上掉落;此外,导向机构还设有抵顶压板56,在移动机架1对正完毕后,抵顶压板56抵顶道床22的两侧侧壁,从而对移动机架1进行固定,防止铣磨设备在铣磨的过程中移动机架1发生移动和偏移,提高加工机构的加工精度。

[0072] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

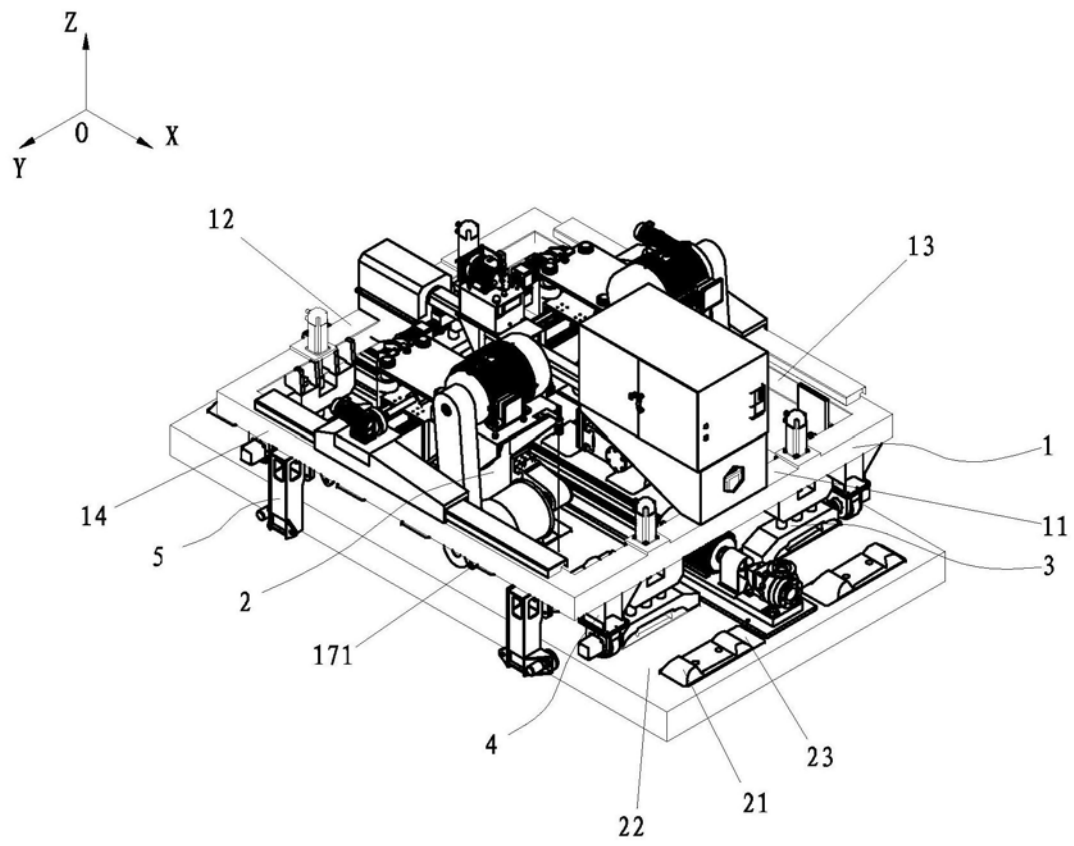


图1

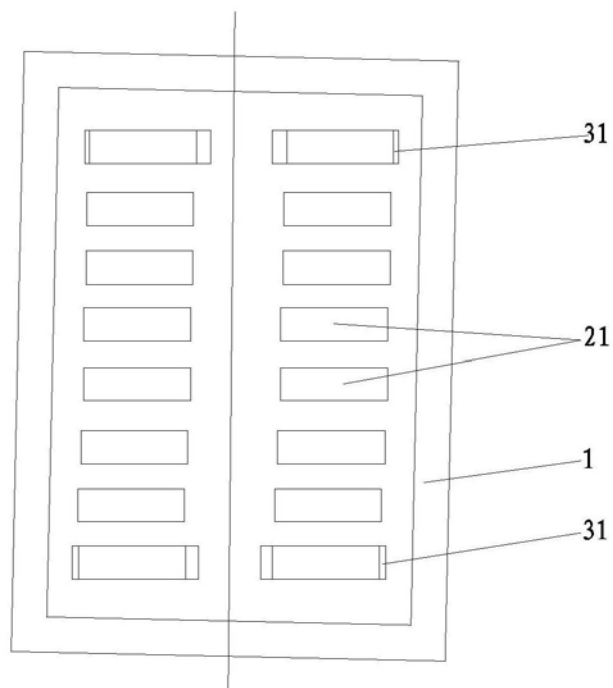


图2

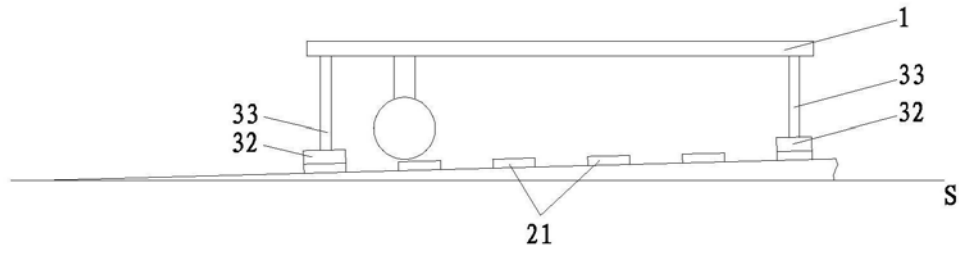


图3

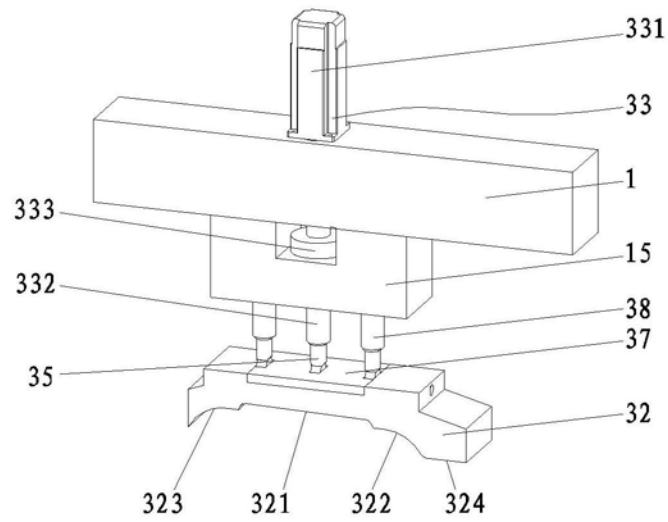


图4

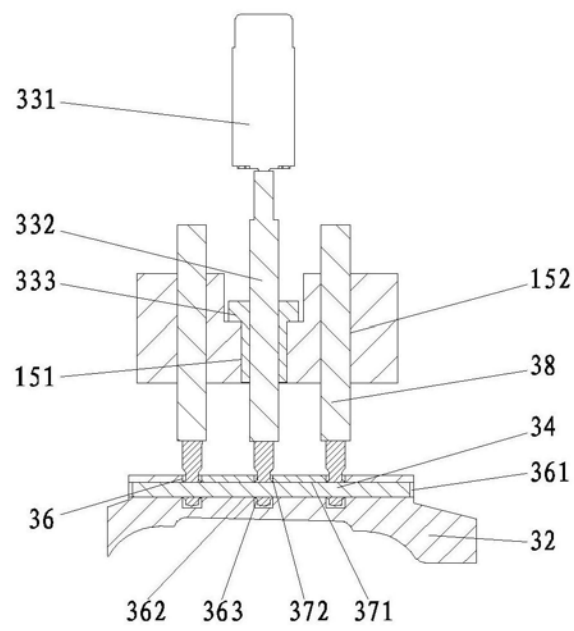


图5

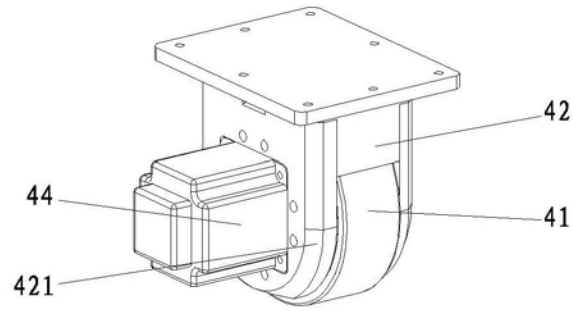


图6

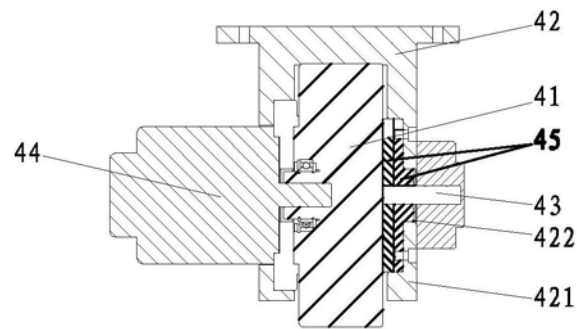


图7

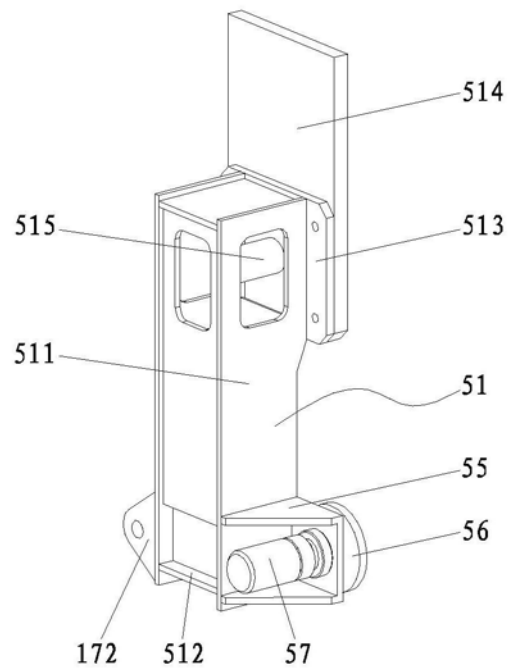


图8

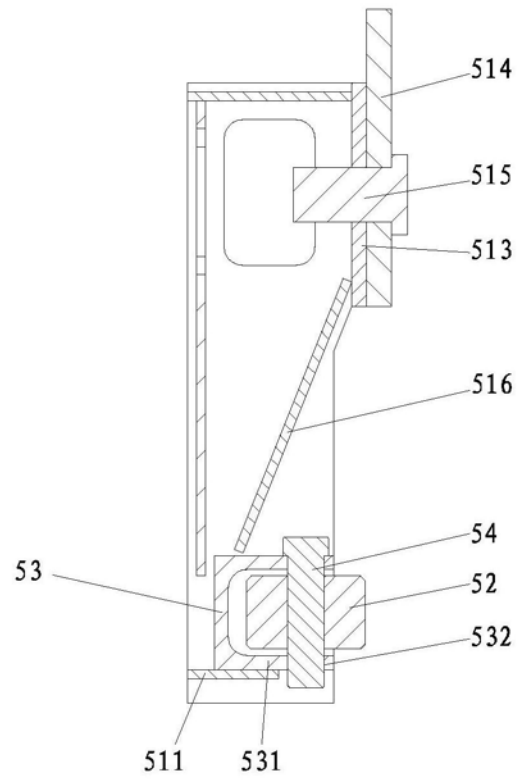


图9