



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208792064 U

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201821119048.4

E01B 29/24(2006.01)

(22)申请日 2018.07.13

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 中铁第五勘察设计院集团有限公司

地址 102627 北京市大兴区黄村镇康庄路9号

专利权人 北京铁五院工程机械有限公司

(72)发明人 姚坤锋 万鹏 刘伟 章远方
王浩 孙世豪 罗丹丹 周衍领
耿冬梅 张传程 胡莲

(74)专利代理机构 北京开阳星知识产权代理事务所(普通合伙) 11710

代理人 郭鑫

(51)Int.Cl.

E01B 29/06(2006.01)

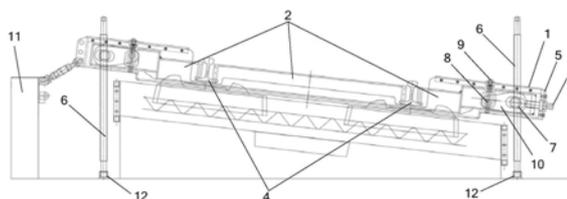
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

嵌套式无砟轨道排架

(57)摘要

本实用新型涉及轨枕调节技术领域,具体涉及一种嵌套式无砟轨道排架。通过固定套横向贯穿工具轨,滑动套沿工具轨的横向滑动设置在固定套上、并与工具轨连接;高程调节销轴沿工具轨的延伸方向穿设于固定套和滑动套的同一端,滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与高程调节销轴滑动插接配合;高程调节螺柱竖直穿设于固定套和滑动套,滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与高程调节螺柱滑动插接配合,高程调节螺柱与高程调节销轴螺纹配合连接。由于滑动套通过沿工具轨的横向开设的长孔与高程调节螺柱插接配合,因此本轨道排架的横向调节和高程调节互不干扰,极大的提高了轨道参数的锁定效率和精准性,加快了施工效率。



1. 一种嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,包括固定套、滑动套、高程调节螺柱和高程调节销轴,所述固定套横向贯穿工具轨、并与固定基础横向锁定,所述滑动套沿工具轨的横向滑动设置在所述固定套上、并与工具轨连接;所述高程调节销轴沿工具轨的延伸方向穿设于所述固定套和滑动套的同一端,所述固定套与所述高程调节销轴转动配合,所述滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与所述高程调节销轴滑动插接配合;所述高程调节螺柱竖直穿设于所述固定套和滑动套,所述固定套与所述高程调节螺柱转动配合,所述滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与所述高程调节螺柱滑动插接配合,所述高程调节螺柱穿过所述高程调节销轴、并与所述高程调节销轴螺纹配合连接。

2. 根据权利要求1所述的嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,所述固定套上设有沿工具轨的横向开设的滑槽,所述滑动套滑动设置在所述滑槽中。

3. 根据权利要求2所述的嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,还包括角度调节螺柱、角度调节销轴和连接臂,所述角度调节销轴沿工具轨的延伸方向穿设于所述固定套和滑动套的同一端,所述固定套通过沿垂直方向延伸的长孔与所述角度调节销轴滑动插接配合,所述滑动套上用于使所述角度调节销轴穿过的开孔较所述角度调节销轴大;所述角度调节螺柱竖直穿设于所述固定套和滑动套,所述角度调节螺柱与所述固定套轴向和径向限位配合,所述滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与所述角度调节螺柱滑动插接配合,所述角度调节螺柱穿设于所述角度调节销轴、并与所述角度调节销轴螺纹配合连接;所述连接臂的一端与所述角度调节销轴转动连接、另一端与所述高程调节销轴固定连接。

4. 根据权利要求3所述的嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,所述固定套的顶部设有角度调节连接板,所述角度调节螺柱穿设于所述角度调节连接板、并与所述角度调节连接板轴向限位配合。

5. 根据权利要求3所述的嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,所述连接臂的数量为两个,两个所述连接臂分别设置在所述固定套的两侧。

6. 根据权利要求1所述的嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,所述高程调节螺柱底部设有防护托,所述防护托支撑在轨道基础上。

7. 根据权利要求2所述的嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,还包括横向调节螺柱,所述横向调节螺柱活动穿设于所述固定套的一端,所述横向调节螺柱与所述固定套轴向限位配合,所述横向调节螺柱与所述滑动套螺纹配合连接。

8. 根据权利要求7所述的嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,所述固定套的端部设有法兰盘,所述横向调节螺柱上轴向间隔设置有第一限位部和第二限位部,所述第一限位部和所述第二限位部分别设置在所述法兰盘的两侧。

9. 根据权利要求2所述的嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,所述固定套和滑动套上均设有刻度。

10. 根据权利要求2所述的嵌套式无砟轨道排架,其特征在于,所述滑动套设置在所述工具轨的下方,在所述滑动套的顶部、并位于与工具轨相对的位置处设有两个让位槽,两个所述让位槽用于使工具轨穿过。

嵌套式无砟轨道排架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨枕调节技术领域,具体涉及一种嵌套式无砟轨道排架。

背景技术

[0002] 传统的单梁式轨道排架一般设4根矩管托梁,既充分扩大了托梁间距,又可增加施工操作空间,大大方便了施工人员进行钢筋绑扎、混凝土浇筑、混凝土振捣、混凝土抹面等施工工序,轨道排架的作用是模拟正式轨,精确锁定双块式轨枕、长枕埋入式轨枕及弹性支承块式轨枕的位置,以保证铺设正式轨道的几何形位。轨道的几何形位包括:轨距、轨向、高程、水平、轨底坡。轨道排架本身确定的几何形位有轨距、轨底坡,其它参数轨向、高程、水平、曲线超高等需要轨道排架体系的单个或多个高程螺杆、轨向调节器配合完成调节。这种单梁式轨道排架一度在兰新第二双线、大西客专、贵广高铁、京福铁路、中南通等得到广泛应用。

[0003] 本实用新型涉及解决双块式轨枕、长枕埋入式轨枕及弹性支承块式轨枕的无砟轨道排架无法快速精调定位的问题,当前的轨道排架设备大多采用单梁结构的矩管框架,在托梁上实现轨向、高程及曲线超高的调节,具体表现在:通过调节支腿上的高低调节器实现轨道高程的上下调整;通过固定托梁两侧的轨向锁定器实现轨道轨向的横向调整;通过旋拧角度调节螺栓实现支腿与托梁的角度调节,进而实现轨道曲线超高的调整。

[0004] 然而,随着时间的推移,这种通过锁定单个托梁的方式,实现轨道几何形位调整的轨道排架逐渐显露出轨排粗铺定位困难、精调施工反复以及人工干扰较大等缺点,因为对工具轨的横向和高程等都是联动的,会彼此发生干扰,在对其中一个参数进行调整时,其他参数也会随之一同发生变化,往往需要不断的调试才能完成,但最终也很难保证精确性,为此,亟需研发一套嵌套式无砟轨道排架,配合轨排粗铺机实现轨道排架粗铺的精确定位,同时,在进行轨道精调施工时,可独立的调节轨向、高程等参数,使得多个精调参数调整时互不干扰,大大提高轨排的精调施工效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种能够实现轨排的横向调节和高程调节互不影响的无砟轨道排架。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种嵌套式无砟轨道排架,包括固定套、滑动套、高程调节螺柱和高程调节销轴,所述固定套横向贯穿工具轨、并与固定基础横向锁定,所述滑动套沿工具轨的横向滑动设置在所述固定套上、并与工具轨连接;所述高程调节销轴沿工具轨的延伸方向穿设于所述固定套和滑动套的同端,所述固定套与所述高程调节销轴转动配合,所述滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与所述高程调节销轴滑动插接配合;所述高程调节螺柱竖直穿设于所述固定套和滑动套,所述固定套与所述高程调节螺柱转动配合,所述滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与所述高程调节螺柱滑动插接配合,所述高程调节螺柱穿过所述高程调节销轴、并与所述高程调节销轴螺纹配合连接。

[0007] 可选的,所述固定套上设有沿工具轨的横向开设的滑槽,所述滑动套滑动设置在所述滑槽中。

[0008] 可选的,还包括角度调节螺柱、角度调节销轴和连接臂,所述角度调节销轴沿工具轨的延伸方向穿设于所述固定套和滑动套的同一段,所述固定套通过沿竖直方向延伸的长孔与所述角度调节销轴滑动插接配合,所述滑动套上用于使角度调节销轴穿过的开孔较所述角度调节销轴大;所述角度调节螺柱竖直穿设于所述固定套和滑动套,所述角度调节螺柱与所述固定套轴向和径向限位配合,所述滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与所述角度调节螺柱滑动插接配合,所述角度调节螺柱穿设于所述角度调节销轴、并与所述角度调节销轴螺纹配合连接;所述连接臂的一端与所述角度调节销轴转动连接、另一端与所述高程调节销轴固定连接。

[0009] 可选的,所述固定套的顶部设有角度调节连接板,所述角度调节螺柱穿设于所述角度调节连接板、并与所述角度调节连接板轴向限位配合。

[0010] 可选的,所述连接臂的数量为两个,两个所述连接臂分别设置在固定套的两侧。

[0011] 可选的,所述高程调节螺柱底部设有防护托,所述防护托支撑在轨道基础上。

[0012] 可选的,还包括横向调节螺柱,所述横向调节螺柱活动穿设于所述固定套的一端,所述横向调节螺柱与所述固定套轴向限位配合,所述横向调节螺柱与所述滑动套螺纹配合连接。

[0013] 可选的,所述固定套的端部设有法兰盘,所述横向调节螺柱上轴向间隔设置有第一限位部和第二限位部,所述第一限位部和所述第二限位部分别设置在所述法兰盘的两侧。

[0014] 可选的,所述固定套和滑动套上均设有刻度。

[0015] 可选的,所述滑动套设置在所述工具轨的下方,在所述滑动套的顶部、并位于与工具轨相对的位置处设有两个让位槽,两个所述让位槽用于使工具轨穿过。

[0016] 本实用新型提供了一种嵌套式无砟轨道排架,包括固定套、滑动套、高程调节螺柱和高程调节销轴,固定套横向贯穿工具轨、并与固定基础连接,滑动套沿工具轨的横向滑动设置在固定套上、并与工具轨连接;高程调节销轴沿工具轨的延伸方向穿设于固定套和滑动套的同一段,固定套与高程调节销轴转动配合,滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与高程调节销轴滑动插接配合;高程调节螺柱竖直穿设于固定套和滑动套,固定套与高程调节螺柱转动配合,滑动套通过沿工具轨的横向延伸的长孔与高程调节螺柱滑动插接配合,高程调节螺柱穿过高程调节销轴、并与高程调节销轴螺纹配合连接。由于滑动套通过沿工具轨的横向开设的长孔与高程调节螺柱插接配合,因此对滑动套的横向调节并不会与高程调节螺柱形成干涉,即本轨道排架的横向调节和高程调节互不干扰,极大的提高了轨道参数的锁定效率和精准性,加快了施工效率。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例提供的一种嵌套式无砟轨道排架的示意图一;

[0018] 图2是本实用新型实施例提供的一种嵌套式无砟轨道排架的示意图二;

[0019] 图3是本实用新型实施例提供的一种嵌套式无砟轨道排架的示意图三。

[0020] 附图标记:

[0021] 1、固定套;2、滑动套;3、横向调节螺柱;4、工具轨;5、法兰盘;6、高程调节螺柱;7、高程调节销轴;8、角度调节销轴;9、角度调节螺柱;10、连接臂;11、防护墙;12、防护托。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中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的一部分实施例,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的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。

[0023] 结合图1至图3所示,本实用新型实施例提供的一种嵌套式无砟轨道排架,包括固定套1、滑动套2、高程调节螺柱6和高程调节销轴7,固定套1横向贯穿工具轨4、并在工具轨4的横向上与固定基础锁定,固定套1可以设置在工具轨4的下方,固定套1的两端分别延伸出工具轨4的两侧,固定基础可以是任何与地面固定的设施,例如轨旁的防护墙11,固定套1可在横向上通过铰接的方式与固定基础连接,以实现在工具轨4的横向上相对于固定基础固定;滑动套2沿工具轨4的横向滑动设置在固定套1上、并与工具轨4连接,具体可以在固定套1上设置滑槽,滑动套2滑动设置在该滑槽中,当然也可以是在滑动套2上设置滑槽,而固定套1或部分固定套1嵌入到滑动套2中,固定套1也通过滑动套2与工具轨4的连接而实现在工具轨4延伸方向上的固定。由此,可通过人工或在固定套1与滑动套2之间设置横向调节机构来实现工具轨4的横向调节。

[0024] 高程调节销轴7沿工具轨4的延伸方向穿设于固定套1和滑动套2的同一端,固定套1与高程调节销轴7转动配合,滑动套2通过沿工具轨4的横向延伸的长孔与高程调节销轴7滑动插接配合,即高程调节销轴7随固定套1一同升降、横移,而对滑动套2的横移没有影响;高程调节螺柱6竖直穿设于固定套1和滑动套2,固定套1与高程调节螺柱6转动配合,滑动套2通过沿工具轨4的横向延伸的长孔与高程调节螺柱6滑动插接配合,高程调节螺柱6穿过高程调节销轴7、并与高程调节销轴7螺纹配合连接,高程调节螺柱6的底端可直接支撑在轨道基础上,也可以通过防护托12支撑在轨道基础上,以避免对轨道基础造成破坏。由此,当旋转高程调节螺柱6时,高程调节销轴7上下升降,同时带动固定套1上下升降,实现工具轨4一侧的高程调节。

[0025] 由上可知,由于滑动套2通过沿工具轨4的横向开设的长孔与高程调节螺柱6插接配合,因此对滑动套2的横向调节并不会与高程调节螺柱6形成干涉,即本轨道排架的横向调节和高程调节互不干扰,极大的提高了轨道参数的锁定效率和精准性,加快了施工效率。

[0026] 在一些实施例中,固定套1上设有沿工具轨4的横向开设的滑槽,滑动套2滑动设置在滑槽中,进一步的,固定套1可以设置在工具轨4的下方、两端分别延伸出工具轨4的两侧,相应的,滑动套2设置在工具轨4的下方,在滑动套4的顶部、并位于与工具轨4相对的位置处设有两个让位槽,两个让位槽用于使工具轨4穿过,让位槽的两侧侧壁分别设有一组楔形板,楔形板的形状与工具轨的截面形状相适应,滑动套2通过两让位槽中的楔形板与工具轨螺栓连接。

[0027] 在一些实施例中,本轨道排架还包括角度调节螺柱9、角度调节销轴8和连接臂10,角度调节销轴8沿工具轨4的延伸方向穿设于固定套1和滑动套2的同一端,角度调节销轴8

的位置既可以是位于高程调节螺柱6的内侧,也可以是位于高程调节螺柱6的外侧。具体的,固定套1通过沿竖直方向延伸的长孔与角度调节销轴8滑动插接配合,滑动套2上用于使角度调节销轴8穿过的开孔较角度调节销轴8大,由此角度调节销轴8可以沿固定套1的高度方向滑动,并可以相对于滑动套2做沿工具轨4的横向和竖直方向运动,活动的同时不会受到滑动套2的干涉;角度调节螺柱9竖直穿设于固定套1和滑动套2,所谓竖直穿设是对工具轨4水平排布时的状态而言的,角度调节螺柱9与固定套1轴向和径向限位配合,即角度调节螺柱9无法相对于固定套1做轴向和径向的运动,仅能够自转。滑动套2通过沿工具轨4的横向延伸的长孔与角度调节螺柱9滑动插接配合,即滑动套2的横向滑动并不会与角度调节螺柱9形成干涉。角度调节螺柱9穿设于角度调节销轴8、并与角度调节销轴8螺纹配合连接;连接臂10的一端与角度调节销轴8转动连接、另一端与高程调节销轴7固定连接,连接臂10的数量可以为两个,两个连接臂10分别设置在固定套1的两侧。

[0028] 由此,在曲线超高调节,通过高程调节螺柱6调节固定套1两端高程的同时,正向或反向旋转角度调节螺柱9时,角度调节销轴8相对于固定套1和滑动套2向上或向下运动,同时连接臂10发生转动,连接臂10带动高程调节销轴7转动,使高程调节螺柱6始终保持竖直状态,以此实现高程和角度的精准调节。

[0029] 其中,固定套1的顶部可设置角度调节连接板,角度调节螺柱9穿设于角度调节连接板、并与角度调节连接板轴向限位配合,由此可在固定套1的上方对角度调节螺柱9进行调节,操作方便。

[0030] 在一些实施例中,可采用横向调节螺柱3来实现工具轨的横向调节,横向调节螺柱3活动穿设于固定套1的一端,横向调节螺柱3与固定套1轴向限位配合,横向调节螺柱3与滑动套2螺纹配合连接,具体可通过在固定套1端部设置法兰盘5,横向调节螺柱3上设置两个限位部,两个限位部夹在法兰盘5的两侧。通过调节横向调节螺柱3的正、反向旋转,实现滑动套2带动工具轨4左右横移,从而将轨向调整到精准状态。

[0031] 在一些实施例中,滑动套2和固定套1上均设有刻度。使得工人操作该新型轨排时,只需根据滑动套2和固定套1上刻度的相对位置,即可判断滑动套1相对于固定套1的位移,真正做到轨向调整的可视化功能。

[0032] 最后应说明的是:以上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精神和范围。

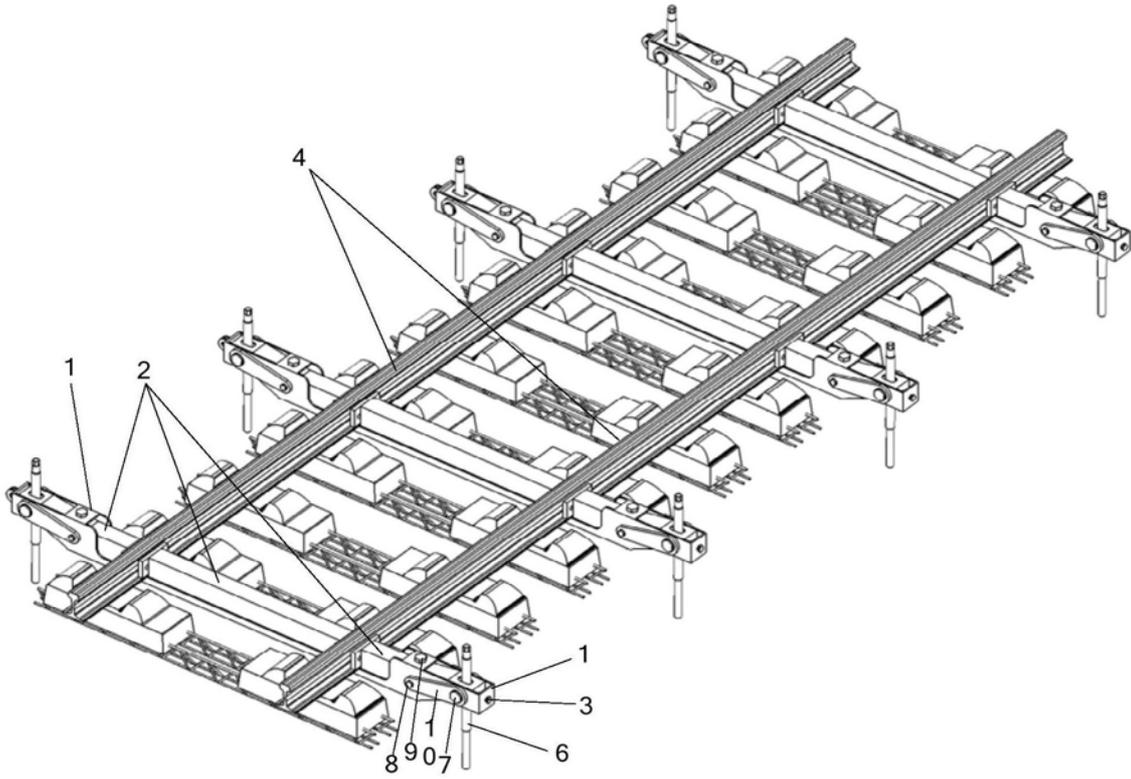


图1

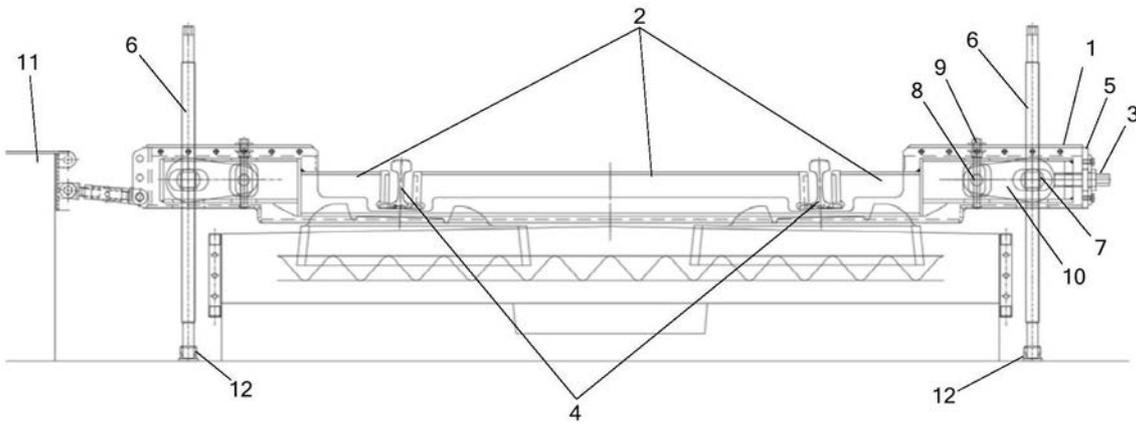


图2

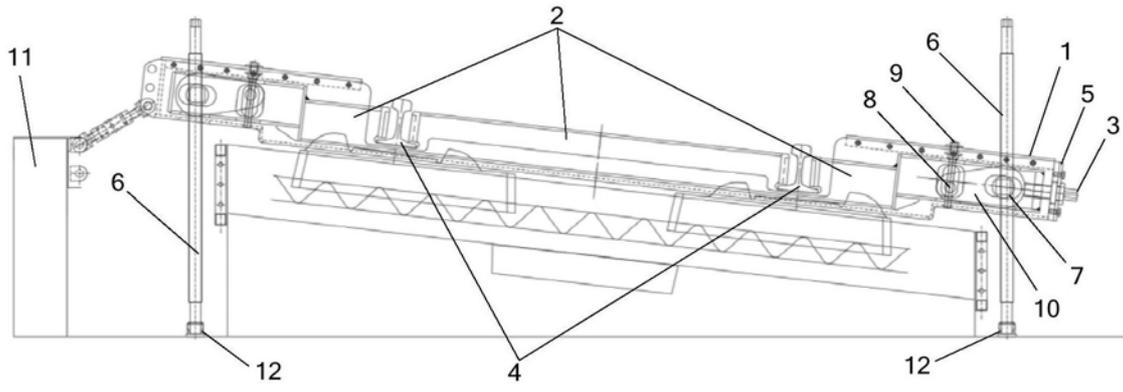


图3