



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220389719 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202321694706.3

(22) 申请日 2023.06.29

(73) 专利权人 佛山市顺德区集新机械制造有限公司

地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教熹涌村委会羊大路2号之十四

(72) 发明人 李丽

(74) 专利代理机构 广东晨诺律师事务所 44693
专利代理师 劳伟业

(51) Int. Cl.

B27C 9/04 (2006.01)

B27C 5/02 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

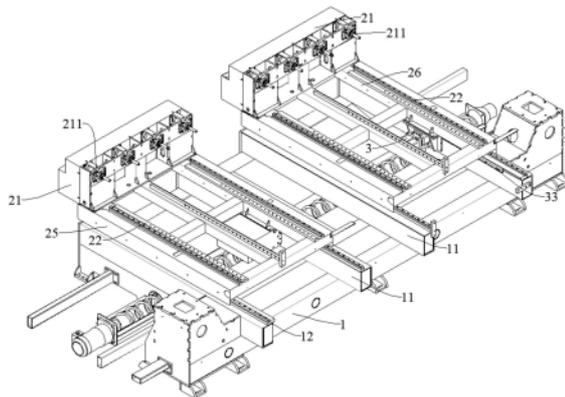
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构

(57) 摘要

本实用新型涉及木料加工设备技术领域,具体为一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,包括机架底座和夹具驱动底座,夹具驱动底座滑动装配在机架底座上,夹具驱动底座的长度方向上设有多个加工单元,夹具驱动底座长度方向上设置两组驱动组件,驱动组件包括驱动源、驱动齿轮和齿条,本实用新型提供的驱动机构实现了夹具驱动底座长度两端的受力均衡,提高了木料的钻铣加工精度,保证了产品的加工质量。



1. 一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,其特征在于,包括机架底座;
夹具驱动底座,所述夹具驱动底座沿其长度方向设置多组用于钻铣加工的加工单元,所述夹具驱动底座下端面长度两端部分别设置导向槽,所述机架底座上设有与所述导向槽对应的导轨滑块,所述导轨滑块滑动装配在所述导向槽内;
驱动组件,所述夹具驱动底座在其长度方向上设置两组驱动组件,所述驱动组件包括驱动源、驱动齿轮和齿条,所述驱动源的驱动端与所述驱动齿轮连接,所述驱动齿轮与所述齿条啮合,所述齿条与所述导轨滑块固定,所述齿条相对所述导轨滑块平行。
2. 根据权利要求1所述的一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,其特征在于,所述夹具驱动底座包括第一夹具底座和第二夹具底座,所述第一夹具底座与所述第二夹具底座在所述机架底座的长度方向相邻设置,所述第一夹具底座与所述第二夹具底座分别通过一组驱动组件与所述机架底座滑动装配。
3. 根据权利要求1所述的一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,其特征在于,所述夹具驱动底座的宽度一端设有安装座,各所述加工单元设于所述安装座上,所述夹具驱动底座上端部设置有滑轨,所述滑轨相对所述导向槽平行设置。
4. 根据权利要求3所述的一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,其特征在于,各所述加工单元与所述安装座可拆卸装配。
5. 根据权利要求1所述的一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,其特征在于,所述驱动源的驱动端连接有减速机,所述减速机与所述驱动齿轮连接。
6. 根据权利要求1所述的一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,其特征在于,所述导轨滑块下端部固定有连接块,所述连接块相对所述机架底座上端面固定,所述齿条固定在所述连接块一侧。
7. 根据权利要求6所述的一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,其特征在于,所述机架底座上端面固定有支座,所述连接块固定在所述支座上端面。
8. 根据权利要求7所述的一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,其特征在于,所述夹具驱动底座下端面设有连接座,所述驱动源安装在所述连接座上。
9. 根据权利要求1所述的一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,其特征在于,所述导向槽与所述导轨滑块的滑动装配面设有滚珠。

一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木料钻铣加工设备技术领域,具体属于一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构。

背景技术

[0002] 在木料钻铣加工过程中,为提高加工效率,通常设置多组同步工作的加工单元,各加工单元对应木料的加工位置在单次加工操作中需要行进指定距离,现有钻铣设备多通过单伺服驱动机构驱动加工单元在水平方向移动,多组加工单元整体长度较长,使用传统的单伺服驱动机构驱动各加工单元运行时,会出现设备两端受力不均匀的情况,影响各加工单元的同步精度,降低机床的动态性能,导致各加工单元加工的木料精度不同,最终影响产品的加工的质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,用于解决现有单伺服驱动机构驱动多个加工单元水平移动时存在的设备两端受力不均衡,加工单元同步精度低的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,包括:

[0005] 机架底座;

[0006] 夹具驱动底座,所述夹具驱动底座沿其长度方向设置多组用于钻铣加工的加工单元,所述夹具驱动底座下端面长度两端部分别设置导向槽,所述机架底座上设有与所述导向槽对应的导轨滑块,所述导轨滑块滑动装配在所述导向槽内;

[0007] 驱动组件,所述夹具驱动底座在其长度方向上设置两组驱动组件,所述驱动组件包括驱动源、驱动齿轮和齿条,所述驱动源的驱动端与所述驱动齿轮接,所述驱动齿轮与所述齿条啮合,所述齿条与所述导轨滑块固定,所述齿条相对所述导轨滑块平行。

[0008] 优选的,所述夹具驱动底座包括第一夹具底座和第二夹具底座,所述第一夹具底座与所述第二夹具底座在所述机架底座的长度方向相邻设置,所述第一夹具底座与所述第二夹具底座均通过一组驱动组件与所述机架底座滑动装配。

[0009] 优选的,所述夹具驱动底座的宽度一端设有安装座,各所述加工单元设于所述安装座上,所述夹具驱动底座上端部设置有滑轨,所述滑轨相对所述导向槽平行设置。

[0010] 优选的,各所述加工单元与所述安装座可拆卸装配。

[0011] 优选的,所述驱动源的驱动端连接有减速机,所述减速机与所述驱动齿轮连接。

[0012] 优选的,所述导轨滑块下端部固定有连接块,所述连接块相对所述机架底座上端面固定,所述齿条固定在所述连接块一侧。

[0013] 优选的,所述机架底座上端面固定有支座,所述连接块固定在所述支座上端面。

[0014] 优选的,所述夹具驱动底座下端面设有连接座,所述驱动源安装在所述连接座上。

[0015] 优选的,所述导向槽与所述导轨滑块的滑动装配面设有滚珠。

[0016] 采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果为:

[0017] 提高了钻机加工设备工作台面长度两端的均匀受力,保证其两端部同步运行,提高各加工单元的同步精度,本方案通过在夹具驱动底座长度两端分别设置同步驱动的驱动组件,实现了夹具驱动底座两端部同步移动的精度,与传统的通过单伺服电机驱动的方式相比,有效避免了设备两端移动时受力不均衡的问题,提高了设备的动态性能,保证了各加工单元对木料加工的加工精度,提高了产品的加工质量。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型中实施例一的立体结构示意图;

[0020] 图2为图1的主视图;

[0021] 图3为图2中A部分的放大图;

[0022] 图4为本实用新型中实施例二的立体结构示意图;

[0023] 其中:1、机架底座;11、支座;12、导轨滑块;2、夹具驱动底座;21、安装座;211、加工单元;22、滑轨;23、导向槽;24、连接座;25、第一夹具底座;26、第二夹具底座;3、驱动源;31、减速机;32、驱动齿轮;33、齿条;34、连接块。

具体实施方式

[0024] 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,所描述的实施例仅仅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。需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 此外,还需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,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。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 实施例一:如图1-图3所示,多工位钻铣加工中心工作台面驱动机构,包括机架底座1、夹具驱动底座2和驱动组件,夹具驱动底座2沿其长度方向设置有多组用于钻铣加工的加工单元211,具体的,夹具驱动底座2上设有连接座24,各加工单元211与连接座24可拆卸

装配,夹具驱动底座2设于机架底座1上端并与机架底座1滑动装配,机架底座1上端部设有导轨滑块12,夹具驱动底座2下端设置导向槽23,导轨滑块12滑动设于导向槽23内,为减小导轨滑块12相对导向槽23滑动的摩擦力,可以在导向槽23与导轨滑块12的滑动装配面上间隔均匀设置滚珠,其中导向槽23与导轨滑块12均设置有两组,两组导向槽23可以设于夹具驱动底座2的长度两端,驱动组件有两组,两组驱动组件分别用于驱动两组导轨滑块12在导向槽23内滑动,驱动组件设于机架底座1与夹具驱动底座2之间。

[0027] 驱动组件包括驱动源3、驱动齿轮32和齿条33,其中驱动源3可以是电机,驱动源3的驱动端与驱动齿轮32连接,驱动齿轮32与齿条33啮合,齿条33固定在导轨滑块一侧,齿条33与导轨滑块平行,驱动组件工作时通过驱动源3带动驱动齿轮32转动,进而带动与驱动齿轮32啮合的齿条33移动,齿条33移动时带动与其固定的导轨滑块移动,最终实现驱动夹具驱动底座2相对机架底座1移动,以使各加工单元211分别对生产线上的各木料分别进行钻铣加工。

[0028] 其中两组驱动组件的驱动源3连接有电控系统,通过电控系统控制两驱动源3同步工作,为进一步提升对两个驱动源3的控制精度,驱动源3与驱动齿轮32之间还可以设置减速机31。

[0029] 为便于驱动组件在机架底座1与夹具驱动底座2之间安装,进一步增加机架底座1与夹具驱动底座2之间的空间,可以在机架底座1上端面设置支座11,导轨滑块12下端固定有连接块34,连接块34延伸至导轨滑块12水平一侧,齿条33与连接块34一侧固定,连接块34与支座11固定,夹具驱动底座2下端可拆卸安装有连接座24,驱动源3安装在连接座24上。

[0030] 为节省加工设备对空间的占用,夹具驱动底座2上端还设置有滑轨22,滑轨22的长度方向与导向槽23的长度方向一致,其中滑轨22可以用于对接木料夹持设备,在木料的钻铣加工过程中,木料夹持设备移动至指定高度后,可以由木料夹持设备上的驱动单元驱动夹持设备与夹具驱动底座2对接并沿滑轨22移动,可以有效减少导向槽23的长度设置,节省加工生产线对空间的占用;

[0031] 在其他实施方式中,安装座21也可以与滑轨22设置相对滑动的连接结构,其中用于驱动安装座21相对滑轨22滑动的驱动单元可以采用与本实施例中驱动组件相同的结构,在此不再对驱动单元的具体结构进行赘述。

[0032] 实施例二:如图4所示,在本实施例中,将夹具驱动底座2分为第一夹具底座25和第二夹具底座26,第一夹具底座25与第二夹具底座26相邻设置,第一夹具底座25与第二夹具底座26分别通过一组驱动组件与机架底座1滑动装配,本实施例中涉及的驱动组件可以与实施例一中驱动组件相同。

[0033] 在其他实施方式中,第一夹具底座25和第二夹具底座26也可以由同一组驱动单元驱动,具体的,驱动单元设于第一夹具底座25与第二夹具底座26之间,该驱动单元可以由驱动源、驱动杆、齿轮件和齿条组成,驱动电机的驱动端连接有锥形齿轮,两个驱动杆一端部设置锥形齿轮,两个驱动杆的另一端部设置齿轮件,齿轮件与齿条啮合,齿条与导轨滑块12固定,驱动源工作时通过其驱动端的锥形齿轮带动两个驱动杆上的锥形齿轮转动,进而带动两个驱动杆同步转动,进一步驱动两个齿轮件同步转动,最终实现驱动第一夹具底座25和第二夹具底座26在机架底座1上同步移动对木料进行钻铣加工。

[0034] 本实用新型提供的技术方案通过设置两组驱动组件分别对夹具驱动底座长度两端分别驱动,确保了夹具驱动底座相对机架底座滑动过程中受力的均衡性,使位于夹具驱动底座长度两端的加工单元同步运行,确保了钻铣加工的同步精度,提高了钻铣加工设备的工作性能,保证了产品加工品质。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

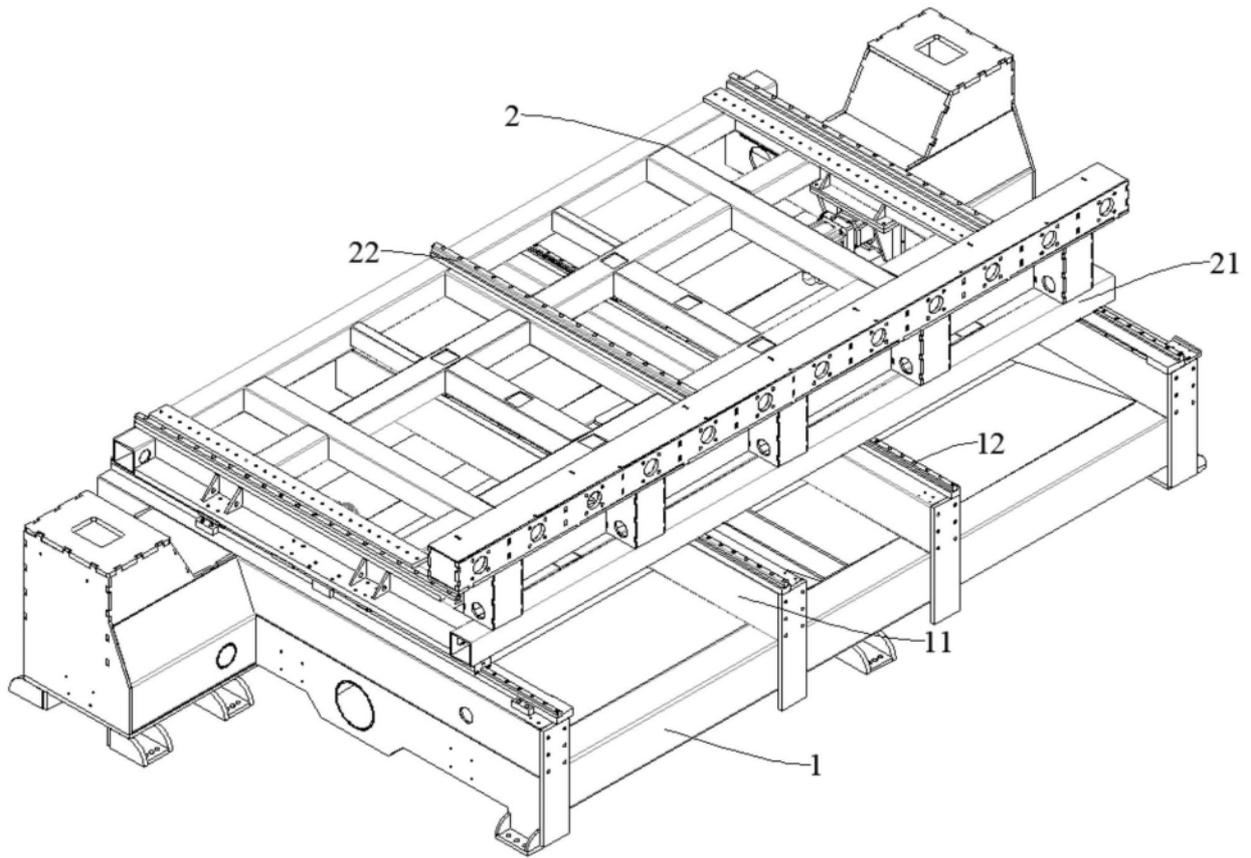


图1

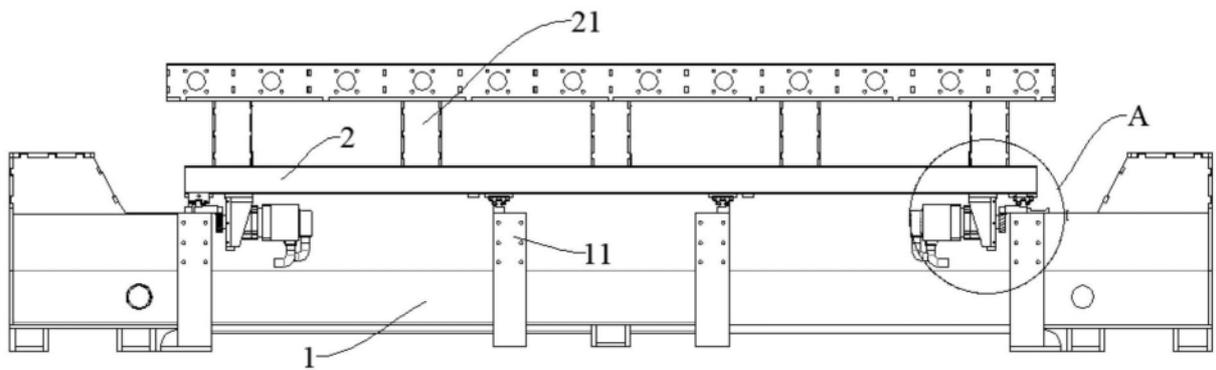


图2

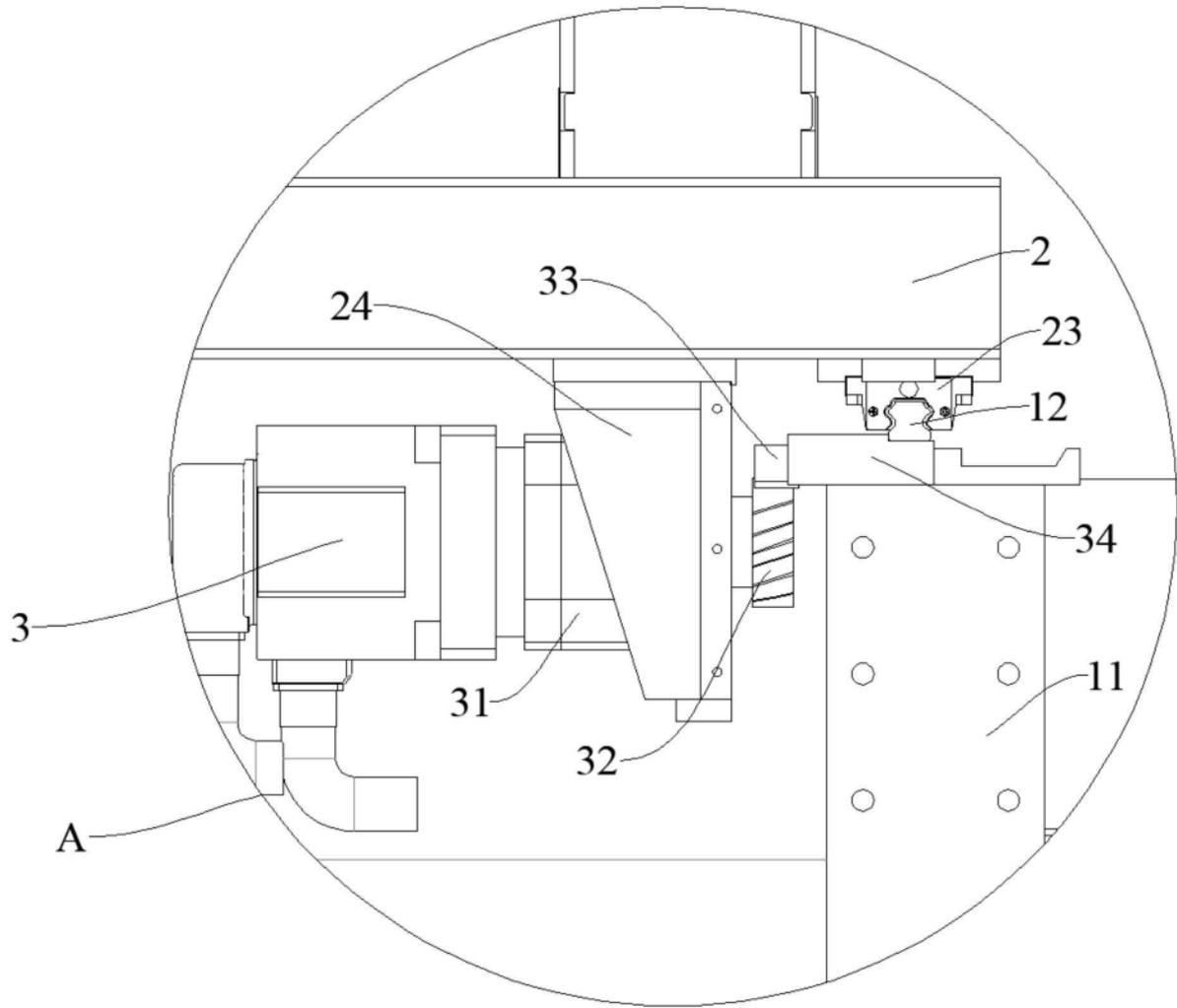


图3

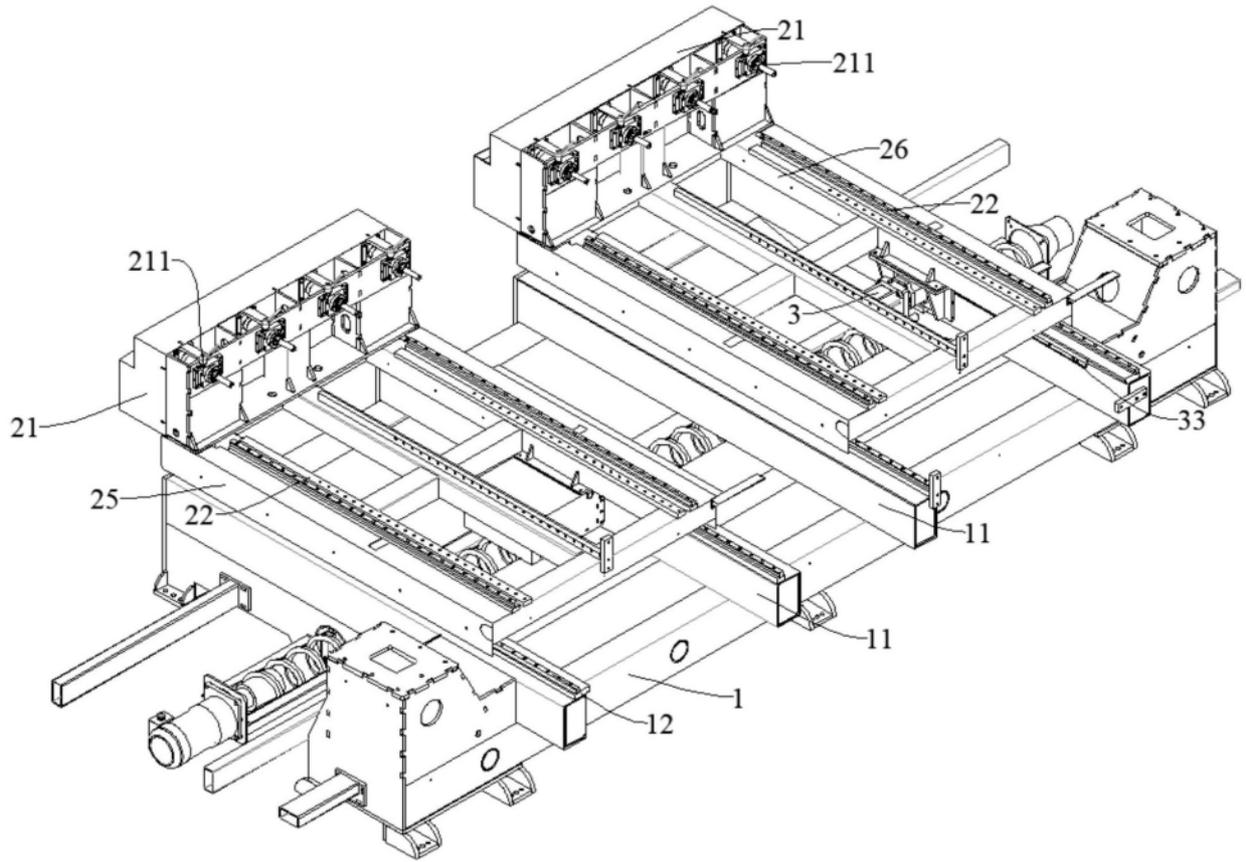


图4