



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219534607 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202320629019.7

(22) 申请日 2023.03.27

(73) 专利权人 无锡先导智能装备股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市国家高新技术
产业开发区新锡路20号

(72) 发明人 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 广州德科知识产权代理有限
公司 44381

专利代理师 王世荣

(51) Int. Cl.

H01M 10/0583 (2010.01)

H01M 10/04 (2006.01)

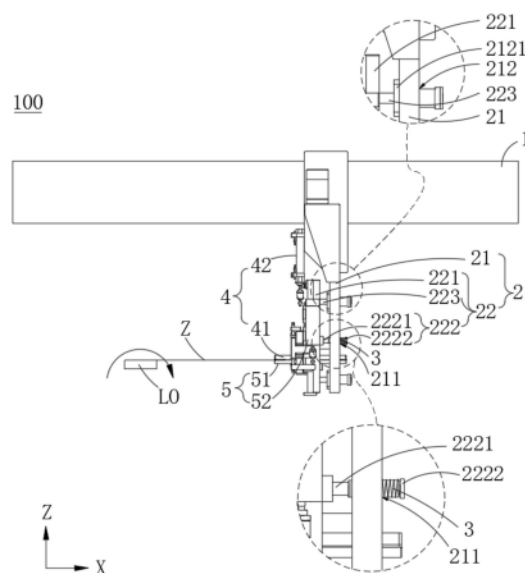
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 实用新型名称

料带张力调节机构及叠片机

(57) 摘要

本申请涉及电芯加工设备技术领域,尤其涉及一种料带张力调节机构及叠片机。一种料带张力调节机构,所述料带张力调节机构包括:移动机构;支架,所述支架包括固定支架以及活动支架,所述固定支架设置于所述移动机构;弹性件,所述弹性件的第一端与所述固定支架连接,所述弹性件的第二端与所述活动支架连接;第一夹持组件,所述第一夹持组件包括第一夹持件;第二夹持组件,所述第二夹持组件设置于所述活动支架。本申请提供的料带张力调节机构,可以避免出现第一夹持件与第二夹持件沿第一方向朝靠近或远离卷绕位的方向移动时同步性较差的问题,使得该料带张力调节机构可以更稳定的调节料带的张力。



1. 一种料带张力调节机构,其特征在于,所述料带张力调节机构包括:

移动机构(1);

支架(2),所述支架(2)包括固定支架(21)以及活动支架(22),所述固定支架(21)设置于所述移动机构(1),所述移动机构(1)用于驱动所述固定支架(21)沿第一方向往复移动,所述活动支架(22)沿所述第一方向可滑动地设置于所述固定支架(21);

弹性件(3),所述弹性件(3)的第一端与所述固定支架(21)连接,所述弹性件(3)的第二端与所述活动支架(22)连接;

第一夹持组件(4),所述第一夹持组件(4)设置于所述活动支架(22),所述第一夹持组件(4)包括第一夹持件(41);

第二夹持组件(5),所述第二夹持组件(5)设置于所述活动支架(22),所述第二夹持组件(5)包括第二夹持件(51),所述第二夹持件(51)与所述第一夹持件(41)相对设置,所述第一夹持件(41)及所述第二夹持件(51)中的至少一者可沿第二方向朝靠近或远离另一者的方向滑动,以将所述料带夹持或松开于所述第一夹持件(41)与所述第二夹持件(51)之间,所述第二方向与所述第一方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的料带张力调节机构,其特征在于,所述活动支架(22)包括架体(221)以及第一导向柱(222),所述第一夹持组件(4)及所述第二夹持组件(5)均设置于所述架体(221),所述第一导向柱(222)设置于所述架体(221),所述固定支架(21)上设置有第一导向孔(211),所述第一导向柱(222)沿所述第一方向可滑动地穿设于所述第一导向孔(211),以使所述活动支架(22)沿所述第一方向可滑动地设置于所述固定支架(21)。

3. 根据权利要求2所述的料带张力调节机构,其特征在于,所述第一导向柱(222)包括柱体部(2221)及阻挡部(2222),所述柱体部(2221)沿所述第一方向可滑动地穿设于所述第一导向孔(211),所述柱体部(2221)的第一端与所述架体(221)连接,所述柱体部(2221)的第二端露出所述第一导向孔(211)之外,所述阻挡部(2222)设置于所述柱体部(2221)的第二端,所述阻挡部(2222)用于阻挡所述柱体部(2221)的第二端滑进所述第一导向孔(211),所述弹性件(3)夹设于所述阻挡部(2222)与所述固定支架(21)之间,且所述弹性件(3)的第一端与所述固定支架(21)抵接,所述弹性件(3)的第二端与所述阻挡部(2222)抵接。

4. 根据权利要求3所述的料带张力调节机构,其特征在于,所述弹性件(3)为弹簧,所述弹簧套设于所述柱体部(2221)。

5. 根据权利要求2所述的料带张力调节机构,其特征在于,所述活动支架(22)还包括:

一个或多个第二导向柱(223),每个所述第二导向柱(223)均设置于所述架体(221),所述固定支架(21)上设置有与一个或多个所述第二导向柱(223)一一对应的第二导向孔(212),所述第二导向孔(212)内设置有轴套(2121),所述第二导向柱(223)沿所述第一方向可滑动地穿设于对应的所述轴套(2121)内。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的料带张力调节机构,其特征在于:

所述第一夹持组件(4)还包括:第一驱动件(42),所述第一驱动件(42)用于驱动所述第一夹持件(41)沿所述第二方向朝靠近或远离所述第二夹持件(51)的方向滑动;

和/或,

所述第二夹持组件(5)还包括第二驱动件(52),所述第二驱动件(52)用于驱动所述第二夹持件(51)沿所述第二方向朝靠近或远离所述第一夹持件(41)的方向滑动。

7. 根据权利要求6所述的料带张力调节机构,其特征在于,所述料带张力调节机构还包括:

滑轨组件(6),所述第一夹持件(41)及所述第二夹持件(51)均通过所述滑轨组件(6)沿所述第二方向可滑动地设置于所述活动支架(22)。

8. 根据权利要求7所述的料带张力调节机构,其特征在于,所述第一夹持组件(4)还包括第一转接件(43),所述第二夹持组件(5)还包括第二转接件(53),所述第一转接件(43)及所述第二转接件(53)均设置于所述滑轨组件(6),所述第一夹持件(41)与所述第一转接件(43)连接,所述第二夹持件(51)与所述第二转接件(53)连接,所述第一驱动件(42)与所述第一转接件(43)连接,用于驱动所述第一转接件(43)沿所述第二方向滑动,所述第二驱动件(52)与所述第二转接件(53)连接,用于驱动所述第二转接件(53)沿所述第二方向滑动。

9. 根据权利要求8所述的料带张力调节机构,其特征在于,所述第一转接件(43)上设置有第一限位件(431),所述第二转接件(53)上设置有第二限位件(531),所述第一限位件(431)与所述第二限位件(531)沿所述第二方向相对,所述活动支架(22)上设置有止挡件(220),所述止挡件(220)位于所述第一限位件(431)及所述第二限位件(531)之间,所述第一转接件(43)沿所述第二方向滑动使得所述第一限位件(431)与所述止挡件(220)抵接、且所述第二转接件(53)沿所述第二方向滑动使得所述第二限位件(531)与所述止挡件(220)抵接时,所述第一夹持件(41)与所述第二夹持件(51)相抵接。

10. 根据权利要求1-5任一项所述的料带张力调节机构,其特征在于,所述第一夹持件(41)和/或所述第二夹持件(51)上设置有吸附孔。

11. 一种叠片机,其特征在于,所述叠片机包括权利要求1-10任一项所述的料带张力调节机构。

料带张力调节机构及叠片机

技术领域

[0001] 本申请涉及电芯加工设备技术领域,尤其涉及一种料带张力调节机构及叠片机。

背景技术

[0002] 锂离子动力电池主要用于新能源汽车的能源供给,是新能源汽车的核心部件。锂离子动力电池既有卷绕式结构,又有叠片式结构。其中,在制造叠片式结构的锂离子动力电池时,通常采用叠片机来完成。

[0003] 叠片机在制造叠片式结构的锂离子动力电池时,到了尾卷阶段,需要将隔膜在卷绕位卷绕至电芯上。为了使得隔膜能够较紧密的卷绕于电芯上且不会在卷绕过程中被拉断,需要通过料带张力调节机构对料带张力调节机构与卷绕位之间的隔膜的张紧程度进行调节。

[0004] 相关技术中,料带张力调节机构通常包括第一夹持件、第二夹持件以及支架,第一夹持件及第二夹持件分别通过各自的滑轨组件沿靠近或远离卷绕位的方向可滑动地设置在支架上,当隔膜夹持在第一夹持件以及第二夹持件之间时,在隔膜的拉动下,第一夹持件以及第二夹持件会各自沿着对应的滑轨组件朝靠近卷绕位的方向滑动以调节隔膜的张紧程度。然而,由于两个滑轨组件的装配精度以及加工精度均难以保证,因此,经常会出现第一夹持件以及第二夹持件沿对应的滑轨组件朝靠近卷绕位的方向滑动时不同步的问题,也即是,第一夹持件以及第二夹持件沿对应的滑轨组件朝靠近卷绕位的方向滑动时的同步性较差。

实用新型内容

[0005] 本申请公开了一种料带张力调节机构及叠片机,其能够使得第一夹持件与第二夹持件沿第一方向朝靠近或远离卷绕位的方向移动时的同步性较好。

[0006] 为了实现上述目的,第一方面,本申请公开一种料带张力调节机构,包括:

[0007] 移动机构;

[0008] 支架,所述支架包括固定支架以及活动支架,所述固定支架设置于所述移动机构,所述移动机构用于驱动所述固定支架沿第一方向往复移动,所述活动支架沿所述第一方向可滑动地设置于所述固定支架;

[0009] 弹性件,所述弹性件的第一端与所述固定支架连接,所述弹性件的第二端与所述活动支架连接;

[0010] 第一夹持组件,所述第一夹持组件设置于所述活动支架,所述第一夹持组件包括第一夹持件;

[0011] 第二夹持组件,所述第二夹持组件设置于所述活动支架,所述第二夹持组件包括第二夹持件,所述第二夹持件与所述第一夹持件相对设置,所述第一夹持件及所述第二夹持件中的至少一者可沿第二方向朝靠近或远离另一者的方向滑动,以将所述料带夹持或松开于所述第一夹持件与所述第二夹持件之间,所述第二方向与所述第一方向垂直。

[0012] 由于第一夹持组件与第二夹持组件均设置于活动支架,活动支架沿第一方向可滑动地设置于固定支架,因此,通过使得活动支架相对于固定支架沿第一方向往复滑动,即可实现带动第一夹持件与第二夹持件同步沿第一方向朝靠近或远离卷绕位的方向移动的目的,使得第一夹持件与第二夹持件沿第一方向朝靠近或远离卷绕位的方向移动时的同步性较好,如此设置,可以避免出现第一夹持件与第二夹持件沿第一方向朝靠近或远离卷绕位的方向移动时同步性较差的问题,使得该料带张力调节机构可以更稳定的调节料带的张力。

[0013] 可选地,所述活动支架包括架体以及第一导向柱,所述第一夹持组件及所述第二夹持组件均设置于所述架体,所述第一导向柱设置于所述架体,所述固定支架上设置有第一导向孔,所述第一导向柱沿所述第一方向可滑动地穿设于所述第一导向孔,以使所述活动支架沿所述第一方向可滑动地设置于所述固定支架。

[0014] 通过使得第一导向柱沿第一方向可滑动地穿设于第一导向孔,即可实现使得活动支架沿第一方向可滑动地设置于固定支架的目的,实现方式非常的简单,因此,可以在一定程度上降低料带张力调节机构的制造成本。

[0015] 可选地,所述第一导向柱包括柱体部及阻挡部,所述柱体部沿所述第一方向可滑动地穿设于所述第一导向孔,所述柱体部的第一端与所述架体连接,所述柱体部的第二端露出所述第一导向孔之外,所述阻挡部设置于所述柱体部的第二端,所述阻挡部用于阻挡所述柱体部的第二端滑进所述第一导向孔,所述弹性件夹设于所述阻挡部与所述固定支架之间,且所述弹性件的第一端与所述固定支架抵接,所述弹性件的第二端与所述阻挡部抵接。

[0016] 可选地,弹性件为弹簧,所述弹簧套设于所述柱体部。

[0017] 通过使得弹簧套设于柱体部,柱体部对弹簧可以起到导向的作用,进而可以避免弹簧歪倒的情况发生。

[0018] 可选地,所述活动支架还包括:

[0019] 一个或多个第二导向柱,每个所述第二导向柱均设置于所述架体,所述固定支架上设置有与一个或多个所述第二导向柱一一对应的第二导向孔,所述第二导向孔内设置有轴套,所述第二导向柱沿所述第一方向可滑动地穿设于对应的所述轴套内。

[0020] 通过使得第二导向柱沿第一方向可滑动地穿设于对应的轴套内,在第二导向柱及轴套的配合作用下,可以使得活动支架沿第一方向相对于固定支架滑动时更加的平稳。

[0021] 可选地:

[0022] 所述第一夹持组件还包括:第一驱动件,所述第一驱动件用于驱动所述第一夹持件沿所述第二方向朝靠近或远离所述第二夹持件的方向滑动;

[0023] 和/或,

[0024] 所述第二夹持组件还包括第二驱动件,所述第二驱动件用于驱动所述第二夹持件沿所述第二方向朝靠近或远离所述第一夹持件的方向滑动。

[0025] 当第一夹持组件还包括第一驱动件时,通过第一驱动件驱动第一夹持件沿第二方向朝靠近或远离第二夹持件的方向滑动,可以使得第二夹持件与第一夹持件互相朝靠近或远离彼此的方向移动,使得料带可以更好的夹持于第二夹持件与第一夹持件之间。

[0026] 可选地,所述料带张力调节机构还包括:

[0027] 滑轨组件,所述第一夹持件及所述第二夹持件均通过所述滑轨组件沿所述第二方向可滑动地设置于所述活动支架。

[0028] 通过使得第一夹持件及第二夹持件均通过滑轨组件沿第二方向可滑动地设置于活动支架,滑轨组件对第一夹持件及第二夹持件可以起到导向的作用,这样,可以使得第一夹持件及第二夹持件沿第二方向移动时更加平稳。

[0029] 可选地,所述第一夹持组件还包括第一转接件,所述第二夹持组件还包括第二转接件,所述第一转接件及所述第二转接件均设置于所述滑轨组件,所述第一夹持件与所述第一转接件连接,所述第二夹持件与所述第二转接件连接,所述第一驱动件与所述第一转接件连接,用于驱动所述第一转接件沿所述第二方向滑动,所述第二驱动件与所述第二转接件连接,用于驱动所述第二转接件沿所述第二方向滑动。

[0030] 通过设置第一转接件,可以避免第一驱动件直接与第一夹持件连接的情况发生,进而可以简化第一夹持件的结构。同理,通过设置第二转接件,可以避免第二驱动件直接与第二夹持件连接的情况发生,进而可以简化第二夹持件的结构。

[0031] 可选地,所述第一转接件上设置有第一限位件,所述第二转接件上设置有第二限位件,所述第一限位件与所述第二限位件沿所述第二方向相对,所述活动支架上设置有止挡件,所述止挡件位于所述第一限位件及所述第二限位件之间,所述第一转接件沿所述第二方向滑动使得所述第一限位件与所述止挡件抵接、且所述第二转接件沿所述第二方向滑动使得所述第二限位件与所述止挡件抵接时,所述第一夹持件与所述第二夹持件相抵接。

[0032] 通过使得第一转接件沿第二方向滑动使得第一限位件与止挡件抵接、且第二转接件沿第二方向滑动使得第二限位件与止挡件抵接时,第一夹持件与第二夹持件相抵接,止挡件可以起到限位的作用,进而可以避免第一夹持件与第二夹持件之间的夹持力过大,导致夹持于第一夹持件与第二夹持件之间的料带受损的情况发生。

[0033] 可选地,所述第一夹持件和/或所述第二夹持件上设置有吸附孔。

[0034] 通过在第一夹持件和/或第二夹持件上设置有吸附孔,还可以通过吸附孔吸附固定料带,进而可以避免料带晃动的情况发生。

[0035] 第二方面,本申请公开一种叠片机,所述叠片机包括上述第一方面任一种所述的料带张力调节机构。

[0036] 由于料带张力调节机构可以避免出现第一夹持件与第二夹持件沿第一方向朝靠近或远离卷绕位的方向移动时同步性较差的问题,使得该料带张力调节机构可以更稳定的调节料带的张力,因此,当叠片机包括料带张力调节机构时,可以使得叠片机的性能更好。

[0037] 与现有技术相比,本申请的有益效果在于:

[0038] 由于第一夹持组件与第二夹持组件均设置于活动支架,活动支架沿第一方向可滑动地设置于固定支架,因此,通过使得活动支架相对于固定支架沿第一方向往复滑动,即可实现带动第一夹持件与第二夹持件同步沿第一方向朝靠近或远离卷绕位的方向移动的目的,使得第一夹持件与第二夹持件沿第一方向朝靠近或远离卷绕位的方向移动时的同步性较好,如此设置,可以避免出现第一夹持件与第二夹持件沿第一方向朝靠近或远离卷绕位的方向移动时同步性较差的问题,使得该料带张力调节机构可以更稳定的调节料带的张力。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0040] 图1是本申请实施例提供的一种料带张力调节机构的结构示意图;

[0041] 图2是图1中的料带张力调节机构的左视图(省略掉移动机构1);

[0042] 图3是图2中的料带张力调节机构的后视图;

[0043] 图4是本申请实施例还提供了一种叠片机的结构示意图。

[0044] 主要附图标记说明

[0045] 1-移动机构;

[0046] 2-支架;21-固定支架;211-第一导向孔;212-第二导向孔;2121-轴套;22-活动支架;220-止挡件;221-架体;222-第一导向柱;2221-柱体部;2222-阻挡部;223-第二导向柱;

[0047] 3-弹性件;

[0048] 4-第一夹持组件;41-第一夹持件;42-第一驱动件;43-第一转接件;431-第一限位件;531-第二限位件;

[0049] 5-第二夹持组件;51-第二夹持件;52-第二驱动件;53-第二转接件;

[0050] 6-滑轨组件;

[0051] 100-料带张力调节机构;200-叠片机;

[0052] Z-料带;L0-卷绕位。

具体实施方式

[0053] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0054] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0055] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0056] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0057] 此外,术语“第一”、“第二”等主要是用于区分不同的装置、元件或组成部分(具体的种类和构造可能相同也可能不同),并非用于表明或暗示所指示装置、元件或组成部分的

相对重要性和数量。除非另有说明,“多个”的含义为两个或两个以上。

[0058] 下面将结合具体实施例和附图对本申请的技术方案作进一步的说明。

[0059] 实施例一

[0060] 图1是本申请实施例提供的一种料带张力调节机构100的结构示意图,图2是图1中的料带张力调节机构100的左视图(省略掉移动机构1),图3是图2中的料带张力调节机构100的后视图。

[0061] 参见图1、图2及图3,料带张力调节机构100包括:移动机构1、支架2、弹性件3、第一夹持组件4以及第二夹持组件5。其中,支架2包括固定支架21以及活动支架22,固定支架21设置于移动机构1,移动机构1用于驱动固定支架21沿第一方向(图1中X轴方向)往复移动,活动支架22沿第一方向可滑动地设置于固定支架21。弹性件3的第一端与固定支架21连接,弹性件3的第二端与活动支架22连接。第一夹持组件4设置于活动支架22,第一夹持组件4包括第一夹持件41。第二夹持组件5设置于活动支架22,第二夹持组件5包括第二夹持件51,第二夹持件51与第一夹持件41相对设置,第二夹持件51及第一夹持件41中的至少一者可沿第二方向(图1中Z轴方向)朝靠近或远离另一者的方向滑动,以将料带Z夹持或松开于第一夹持件41与第二夹持件51之间,第二方向与第一方向垂直。

[0062] 本申请实施例中,由于第一夹持组件4与第二夹持组件5均设置于活动支架22,且第二夹持组件5包括的第二夹持件51与第一夹持组件4包括的第一夹持件41相对设置,第二夹持件51及第一夹持件41中的至少一者可沿第二方向(图1中Z轴方向)朝靠近或远离另一者的方向滑动,因此,当第二夹持件51及第一夹持件41中的至少一者沿第二方向(图1中Z轴方向)朝靠近另一者的方向滑动时,可以使得料带Z夹持于第一夹持件41与第二夹持件51之间。

[0063] 在料带Z夹持于第一夹持件41与第二夹持件51之间之后,由于固定支架21设置于移动机构1,移动机构1用于驱动固定支架21沿第一方向(图1中X轴方向)往复移动,活动支架22沿第一方向可滑动地设置于固定支架21,因此,参见图1,当料带的远离料带张力调节机构100的一端在卷绕位L0处开始卷绕时,移动机构1可以驱动固定支架21沿第一方向(图1中X轴方向)朝靠近卷绕位L0的方向移动,进而可以通过活动支架22带动第一夹持件41与第二夹持件51共同沿第一方向(图1中X轴方向)朝靠近卷绕位L0的方向移动,从而可以避免夹持于第一夹持件41与第二夹持件51之间的料带被拉断的情况发生。

[0064] 其中,由于活动支架22沿第一方向可滑动地设置于固定支架21,弹性件3的第一端与固定支架21连接,弹性件3的第二端与活动支架22连接,因此,当料带的卷绕速度与移动机构1驱动固定支架21的移动速度之间出现速度差异时,具体地,当料带的卷绕速度大于移动机构1驱动固定支架21沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度,导致料带的卷绕速度大于第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度时,料带Z的张力将增大,料带Z的张力增大之后,料带Z将通过第一夹持件41与第二夹持件51拉动活动支架22相对于固定支架21朝靠近卷绕位L0的方向滑动,使得弹性件3发生形变,第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度增大,如此,可以使得料带的卷绕速度与第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度相等、料带的张力减小,这样,就可以避免料带被拉断的情况发生。

[0065] 当料带的卷绕速度小于移动机构1驱动固定支架21沿第一方向朝靠近卷绕位L0的

移动速度,导致料带的卷绕速度小于第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度时,料带Z的张力将减小,料带Z的张力减小之后,弹性件3可以恢复原状,弹性件3在恢复原状的过程中,可以使得活动支架22相对于固定支架21朝远离卷绕位L0的方向移动,进而带动第一夹持件41与第二夹持件51相对于固定支架21朝远离卷绕位L0的方向移动,使得第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度减小,如此,可以使得料带的卷绕速度与第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度相等、料带的张力增大,这样,就可以避免料带Z松松垮垮或者堆积的情况发生。

[0066] 值得注意的是,由于第一夹持组件4与第二夹持组件5均设置于活动支架22,活动支架22沿第一方向可滑动地设置于固定支架21,因此,通过使得活动支架22相对于固定支架21沿第一方向往复滑动,即可实现带动第一夹持件41与第二夹持件51同步沿第一方向朝靠近或远离卷绕位L0的方向移动的目的,使得第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近或远离卷绕位L0的方向移动时的同步性较好,如此设置,可以避免出现第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近或远离卷绕位L0的方向移动时同步性较差的问题,使得该料带张力调节机构可以更稳定的调节料带的张力。

[0067] 需要说明的是,当料带张力调节机构100应用在叠片机中时,上述料带Z可以为隔膜,当然,基于不同的应用场景,上述料带还可以为其他可能的带状物,本申请实施例对料带不作限定。

[0068] 其中,上述移动机构1可以为直线电机或者线性模组等,只需能够实现驱动固定支架21沿第一方向(图1中X轴方向)往复移动即可,本申请实施例对移动机构1不作限定。

[0069] 上述第一夹持件41与第二夹持件51均可以为板状结构,当然,第一夹持件41与第二夹持件51还可以为其他形状的结构,本申请实施例对此不作限定。

[0070] 在一些实施例中,参见图1,活动支架22包括架体221以及第一导向柱222,第一夹持组件4及第二夹持组件5均设置于架体221,第一导向柱222设置于架体221,固定支架21上设置有第一导向孔211,第一导向柱222沿第一方向可滑动地穿设于第一导向孔211,以使活动支架22沿第一方向可滑动地设置于固定支架21。

[0071] 通过使得第一导向柱222沿第一方向可滑动地穿设于第一导向孔211,即可实现使得活动支架22沿第一方向可滑动地设置于固定支架21的目的,实现方式非常的简单,因此,可以在一定程度上降低料带张力调节机构的制造成本。

[0072] 其中,上述第一导向柱222的数量可以为1个,也可以为多个,与之相对应的,第一导向孔211的数量也可以为1个或者多个等,本申请实施例对此不作限定。

[0073] 上述第一导向柱222的形状可以为圆柱形,也可以棱柱形等,本申请实施例对此不作限定。第一导向孔211的形状可以为圆形或者矩形等,只需使得第一导向孔211的形状与第一导向柱222相匹配即可,本申请实施例对第一导向孔211的形状也不作限定。

[0074] 当然,上述活动支架22还可以通过其他方式实现沿第一方向可滑动地设置于固定支架21,比如,还可以通过滑轨组件实现沿第一方向可滑动地设置于固定支架21的目的,本申请实施例对此不作限定。

[0075] 在一些实施例中,参见图1,第一导向柱222包括柱体部2221及阻挡部2222,柱体部2221沿第一方向可滑动地穿设于第一导向孔211,柱体部2221的第一端与架体221连接,柱体部2221的第二端露出第一导向孔211之外,阻挡部2222设置于柱体部2221的第二端,阻挡

部2222用于阻挡柱体部2221的第二端滑进第一导向孔211,弹性件3夹设于阻挡部2222与固定支架21之间,且弹性件3的第一端与固定支架21抵接,弹性件3的第二端与阻挡部2222抵接。

[0076] 由于弹性件3的第一端与固定支架21抵接,弹性件3的第二端与阻挡部2222抵接,因此,当料带的卷绕速度大于移动机构1驱动固定支架21沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度,导致料带的张力增大时,可以通过第一夹持件41与第二夹持件51带动架体221相对于固定支架21沿第一方向朝靠近卷绕位L0的方向滑动,使得弹性件3被压缩,进而使得第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度增大,如此,可以使得料带的卷绕速度与第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度相等、料带的张力减小,这样,就可以避免料带被拉断的情况发生。

[0077] 当料带的卷绕速度小于移动机构1驱动固定支架21沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度,导致料带的张力减小时,弹性件3可以恢复原状,弹性件3在恢复原状的过程中,可以推动架体221相对于固定支架21沿第一方向朝远离卷绕位L0的方向滑动,进而使得第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度减小,如此,可以使得料带的卷绕速度与第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近卷绕位L0的移动速度相等、料带的张力增大,这样,就可以避免料带松松垮垮或者堆积的情况发生。

[0078] 在一些实施例中,参见图1,弹性件3为弹簧,弹簧套设于柱体部2221。通过使得弹簧套设于柱体部2221,柱体部2221对弹簧可以起到导向的作用,进而可以避免弹簧歪倒的情况发生。

[0079] 当然,弹性件3还可以为其他可能的弹性元器件,本申请实施例对此不作限定。比如,弹性件3还可以为弹片等,本申请实施例对此不作限定。

[0080] 在一些实施例中,参见图1,活动支架22还包括:一个或多个第二导向柱223,每个第二导向柱223均设置于架体221,固定支架21上设置有与一个或多个第二导向柱223一一对应的第二导向孔212,第二导向孔212内设置有轴套2121,第二导向柱223沿第一方向可滑动地穿设于对应的轴套2121内。

[0081] 通过使得第二导向柱223沿第一方向可滑动地穿设于对应的轴套2121内,在第二导向柱223及轴套2121的配合作用下,可以使得活动支架22沿第一方向相对于固定支架21滑动时更加的平稳。

[0082] 其中,上述第二导向柱223的数量可以为2个、3个或者4个等,本申请实施例对此不作限定。与之相对应地,轴套2121的数量也可以为2个、3个或者4个等。

[0083] 在一些实施例中,参见图3,第二夹持组件5还包括第二驱动件52,第二驱动件52用于驱动第二夹持件51沿第二方向朝靠近或远离第一夹持件41的方向滑动。

[0084] 当第二夹持组件5还包括第二驱动件52时,通过第二驱动件52驱动第二夹持件51沿第二方向朝靠近或远离第一夹持件41的方向滑动,可以使得第二夹持件51与第一夹持件41互相朝靠近或远离彼此的方向移动,可以首实现使得料带Z夹持于第二夹持件51与第一夹持件41之间的目的,实现方式非常简单,可以简化整个料带张力调节机构的结构。

[0085] 需要说明的是,参见图3,上述第二驱动件52的数量可以为1个,也可以为2个或者3个等(图3中第二驱动件52的数量为2个),本申请实施例对第二驱动件52的数量不作限定。

[0086] 当第二驱动件52的数量为2个时,可以使得第二驱动件52驱动第二夹持件51沿第

二方向朝靠近或远离第一夹持件41的方向滑动时更加的平稳。

[0087] 上述第二驱动件52可以为气缸或者电缸等,本申请实施例对此不作限定。

[0088] 在一些实施例中,参见图1,第一夹持组件4还包括:第一驱动件42,第一驱动件42用于驱动第一夹持件41沿第二方向朝靠近或远离第一夹持件41的方向滑动。

[0089] 当第一夹持组件4还包括第一驱动件42时,通过第一驱动件42驱动第一夹持件41沿第二方向朝靠近或远离第二夹持件51的方向滑动,可以使得第二夹持件51与第一夹持件41互相朝靠近或远离彼此的方向移动,使得料带Z可以更好的夹持于第二夹持件51与第一夹持件41之间。

[0090] 其中,第一驱动件42的结构可以与上述第二驱动件52的结构相同或者类似,本申请实施例在此不再赘述。

[0091] 为了使得第一夹持件41及第二夹持件51沿第二方向移动时更加平稳,在一些实施例中,参见图2,料带张力调节机构还包括:滑轨组件6,第一夹持件41及第二夹持件51均通过滑轨组件6沿第二方向可滑动地设置于活动支架22。

[0092] 通过使得第一夹持件41及第二夹持件51均通过滑轨组件6沿第二方向可滑动地设置于活动支架22,滑轨组件6对第一夹持件41及第二夹持件51可以起到导向的作用,这样,可以使得第一夹持件41及第二夹持件51沿第二方向移动时更加平稳。

[0093] 其中,上述滑轨组件6可以包括导轨及两个滑块,导轨可以设置于活动支架22且沿第二方向延伸,两个滑块可以沿导轨的延伸方向可滑动的设置于导轨,第一夹持件41及第二夹持件51分别设置于两个滑块上,这样,即可实现使得第一夹持件41及第二夹持件51沿第二方向移动时更加平稳的目的。

[0094] 在一些实施例中,参见图2,第一夹持组件4还包括第一转接件43,第二夹持组件5还包括第二转接件53,第一转接件43及第二转接件53均设置于滑轨组件6,第一夹持件41与第一转接件43连接,第二夹持件51与第二转接件53连接,第一驱动件42与第一转接件43连接,用于驱动第一转接件43沿第二方向滑动,第二驱动件52与第二转接件53连接,用于驱动第二转接件53沿第二方向滑动。

[0095] 由于第一转接件43及第二转接件53均设置于滑轨组件6,第一夹持件41与第一转接件43连接,第二夹持件51与第二转接件53连接,第一驱动件42与第一转接件43连接,第二驱动件52与第二转接件53连接,因此,当第一驱动件42驱动第一转接件43沿第二方向滑动时,可以同步带动第一夹持件41沿第二方向滑动,当第二驱动件52驱动第二转接件53沿第二方向滑动时,可以同步带动第二夹持件51沿第二方向滑动。

[0096] 通过设置第一转接件43,可以避免第一驱动件42直接与第一夹持件41连接的情况发生,进而可以简化第一夹持件41的结构。同理,通过设置第二转接件53,可以避免第二驱动件52直接与第二夹持件51连接的情况发生,进而可以简化第二夹持件51的结构。

[0097] 其中,上述第一转接件43及第二转接件53均可以为板状结构,本申请实施例对此不作限定。

[0098] 为了避免第一夹持件41与第二夹持件51之间的夹持力过大,导致夹持于第一夹持件41与第二夹持件51之间的料带受损的情况发生,在一些实施例中,参见图2,第一转接件43上设置有第一限位件431,第二转接件53上设置有第二限位件531,第一限位件431与第二限位件531沿第二方向(图2中Z轴方向)相对,活动支架22上设置有止挡件220,止挡件220位

于第一限位件431及第二限位件531之间,第一转接件43沿第二方向滑动使得第一限位件431与止挡件220抵接、且第二转接件53沿第二方向滑动使得第二限位件531与止挡件220抵接时,第一夹持件41与第二夹持件51相抵接。

[0099] 通过使得第一转接件43沿第二方向滑动使得第一限位件431与止挡件220抵接、且第二转接件53沿第二方向滑动使得第二限位件531与止挡件220抵接时,第一夹持件41与第二夹持件51相抵接,止挡件220可以起到限位的作用,进而可以避免第一夹持件41与第二夹持件51之间的夹持力过大,导致夹持于第一夹持件41与第二夹持件51之间的料带受损的情况发生。

[0100] 其中,上述止挡件220可以为止挡块,上述第一限位件431及第二限位件531可以为弹性限位器。当第一限位件431及第二限位件531为弹性限位器时,可以降低第二限位件531与止挡件220抵接时的碰撞噪音,也可以降低第一限位件431与止挡件220抵接时的碰撞噪音。

[0101] 在一些实施例中,第一夹持件41和/或第二夹持件51上设置有吸附孔。通过在第一夹持件41和/或第二夹持件51上设置有吸附孔,还可以通过吸附孔吸附固定料带,进而可以避免料带Z晃动的情况发生。

[0102] 实施例二

[0103] 图4是本申请实施例还提供了一种叠片机200的结构示意图,参见图4,叠片机200包括料带张力调节机构100。

[0104] 其中,料带张力调节机构100的结构可以与上述实施例一中的任一种料带张力调节机构100的结构相同,并能带来相同或者类似的有益效果,具体可参照上述实施例一中对料带张力调节机构100的描述,本申请实施例在此不再赘述。

[0105] 本申请实施例中,由于料带张力调节机构100可以避免出现第一夹持件41与第二夹持件51沿第一方向朝靠近或远离卷绕位L0的方向移动时同步性较差的问题,使得该料带张力调节机构可以更稳定的调节料带的张力,因此,当叠片机包括料带张力调节机构100时,可以使得叠片机的性能更好。

[0106] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,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申请各实施例技术方案的范围。

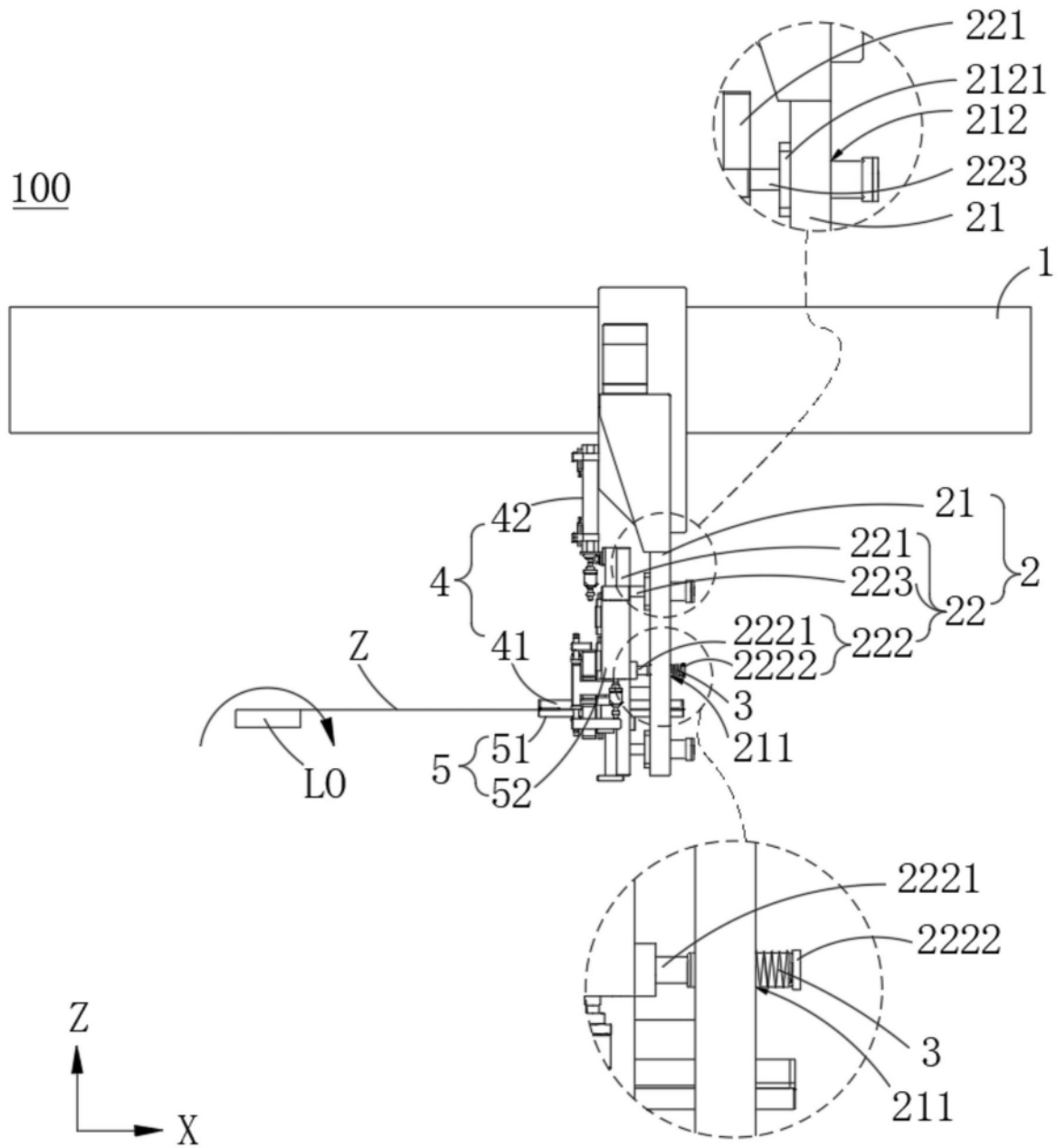


图1

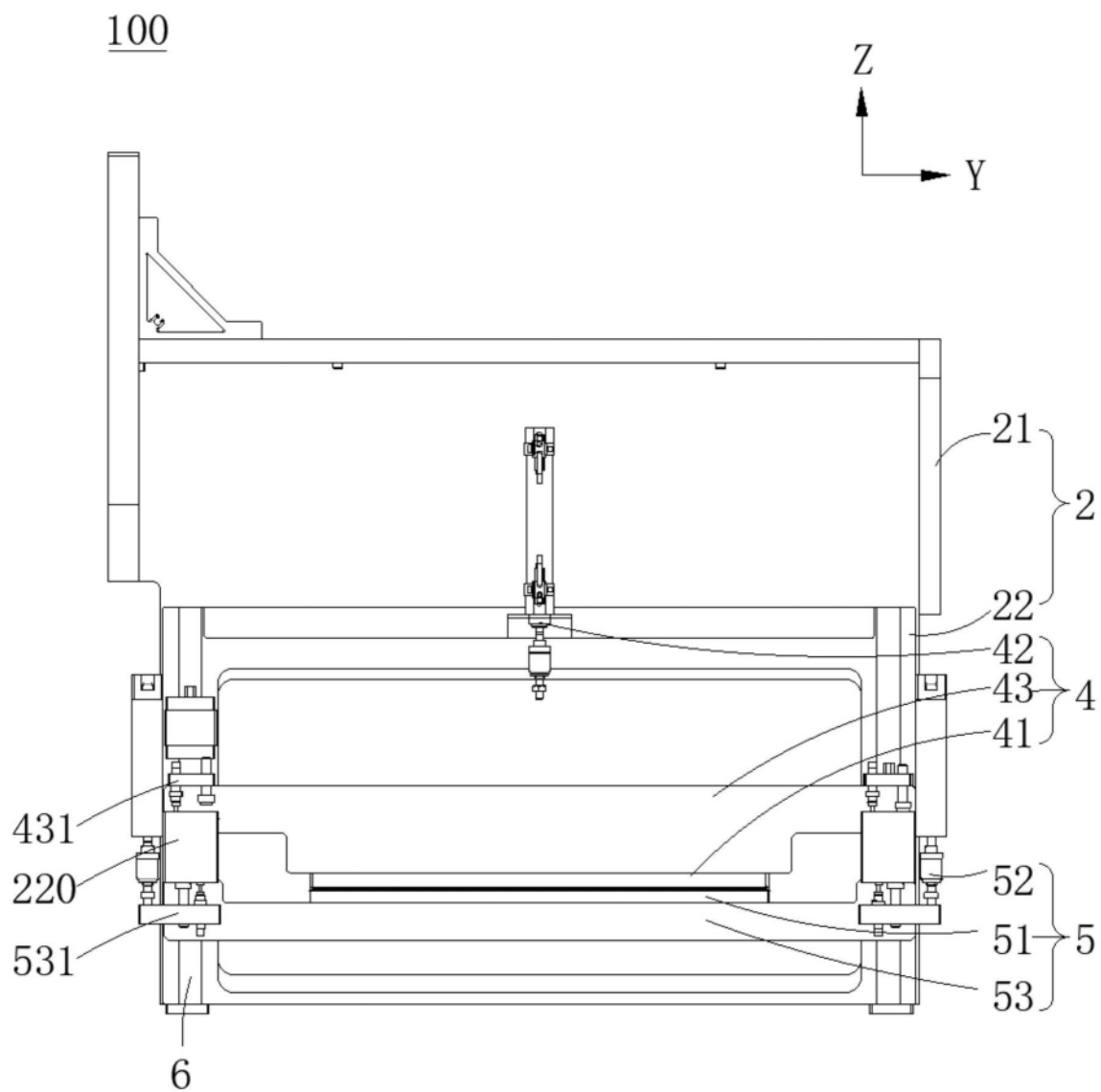


图2

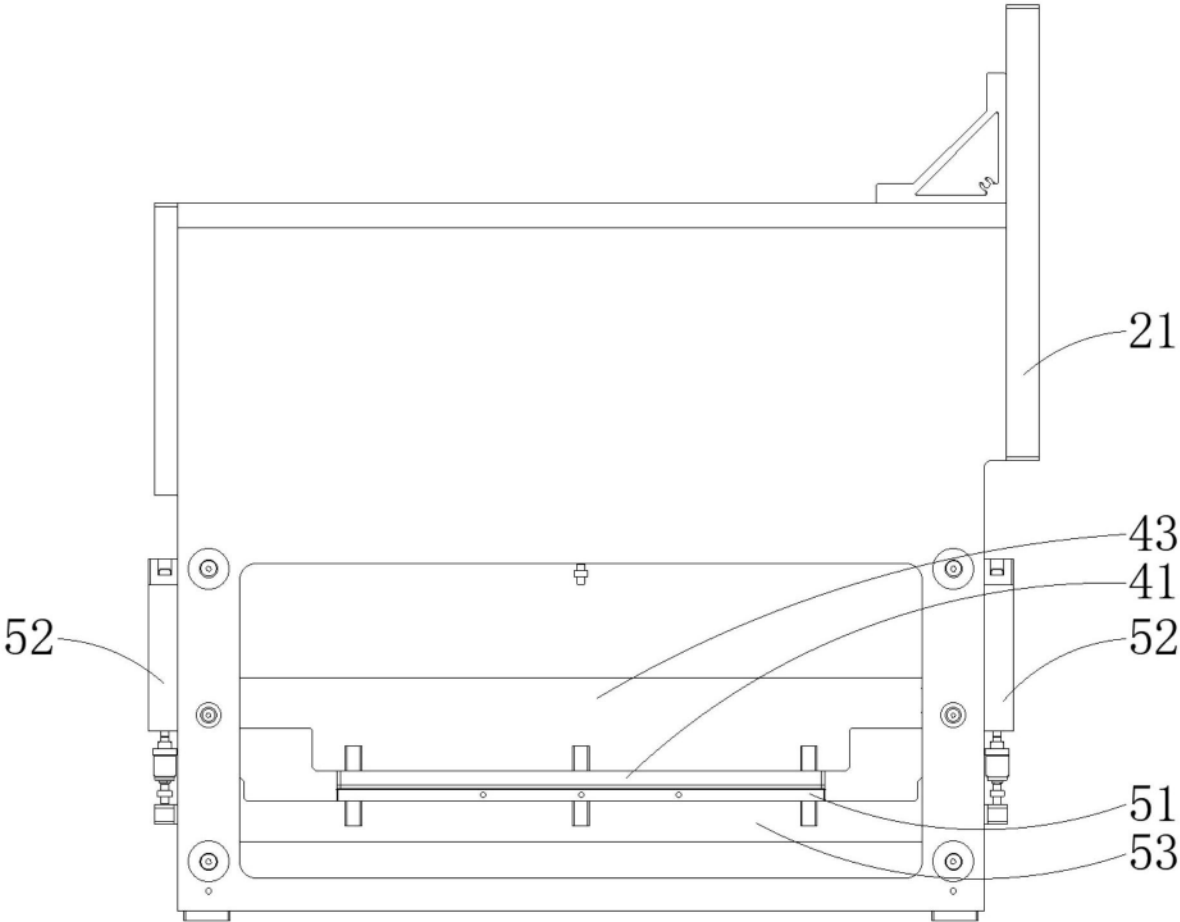


图3

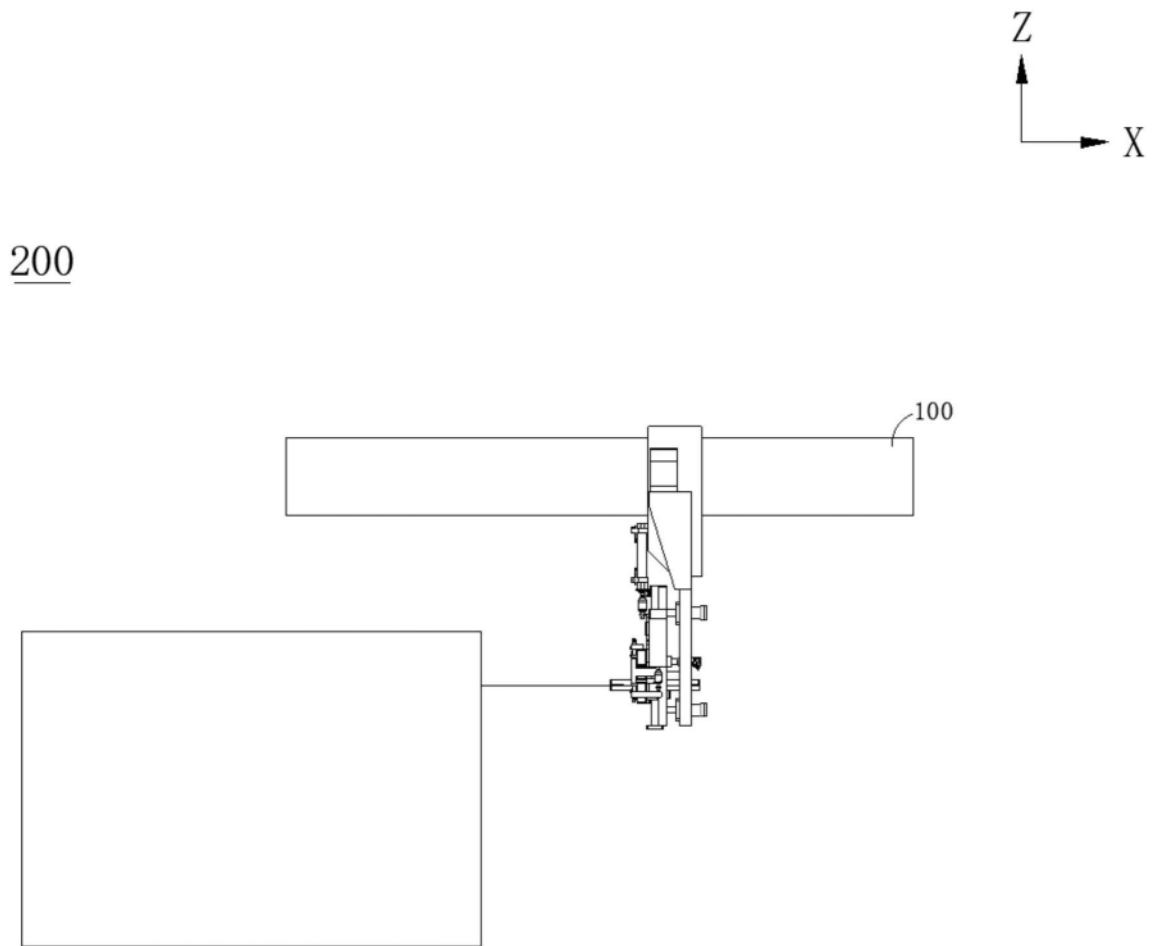


图4