



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115464743 A

(43) 申请公布日 2022.12.13

(21) 申请号 202211143670.X

(22) 申请日 2022.09.20

(71) 申请人 佛山豪德数控机械有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教熹涌村委会集约工业区B07-02地块之一

(72) 发明人 黄嘉和 刘敬溪 王德发

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

专利代理师 谭志鹏

(51) Int. Cl.

B27N 7/00 (2006.01)

B27M 3/18 (2006.01)

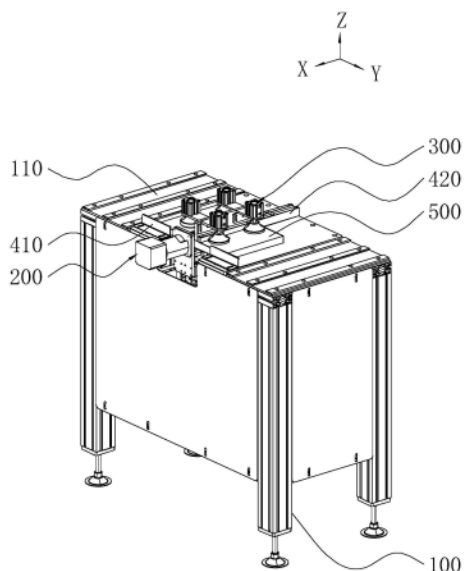
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

用于异形板材的封边带修整装置

(57) 摘要

本发明公开一种用于异形板材的封边带修整装置,包括:底座,其具有工作台面;定位组件,其设于所述工作台面;下压机构,其设于所述工作台面的上方,所述下压机具有可上下运动的下压端;修整机构,其包括铣刀组件和平移座,所述铣刀组件与所述平移座上下滑移连接,所述平移座与所述底座左右滑移连接,所述铣刀组件包括沿前后延伸的铣刀。手动驱使平移座相对底座左右移动,调整铣刀组件的左右位置,并驱使铣刀组件相对平移座上下移动,调整铣刀组件的上下位置,让前后延伸的铣刀能沿异形板材上的凹槽运动,以将位于凹槽处的封边带进行铣削,让封边带与异形板材相适配。本发明具有结构简单、成本低、人力投入小、修整质量和效率高的优点。



1. 一种用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,包括:
底座(100),其具有工作台面(110);
定位组件,其设于所述工作台面(110);
下压机构(300),其设于所述工作台面(110)的上方,所述下压机构(300)具有可上下运动的下压端;
修整机构(200),其包括铣刀组件(210)和平移座(230),所述铣刀组件(210)与所述平移座(230)上下滑移连接,所述平移座(230)与所述底座(100)左右滑移连接,所述铣刀组件(210)包括沿前后延伸的铣刀(212)。
2. 根据权利要求1所述的用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,所述平移座(230)的左侧和右侧均设有第一弹簧(262),所述第一弹簧(262)沿左右延伸,所述第一弹簧(262)的一端与所述底座(100)连接,另一端与所述平移座(230)连接。
3. 根据权利要求2所述的用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,所述底座(100)设有第一导向轴(273),所述平移座(230)设有第一滑块(274),所述第一滑块(274)与所述第一导向轴(273)左右滑移连接,所述第一弹簧(262)套设于所述第一导向轴(273),所述第一滑块(274)的左侧和右侧均设有螺母(280),所述螺母(280)与所述第一导向轴(273)螺纹连接,所述第一弹簧(262)的一端与所述第一滑块(274)连接,另一端与所述螺母(280)连接。
4. 根据权利要求3所述的用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,所述铣刀组件(210)的下侧设有第二弹簧(261),所述第二弹簧(261)沿上下延伸,所述第二弹簧(261)的一端与所述平移座(230)连接,另一端与所述铣刀组件(210)连接。
5. 根据权利要求4所述的用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,所述修整机构(200)还包括安装座(250),所述铣刀组件(210)还包括电机(211),所述电机(211)的输出轴与所述铣刀(212)连接,所述电机(211)与所述安装座(250)前后滑移连接,且所述电机(211)与所述安装座(250)锁定连接。
6. 根据权利要求1所述的用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,所述下压机构(300)包括下压组件,所述下压组件设有多个,所述下压组件包括直线驱动器和压块(320),所述直线驱动器的输出端与所述压块(320)的上端连接,以驱使所述压块(320)上下运动。
7. 根据权利要求1所述的用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,所述定位组件包括限位块(410)和导向板(420),所述限位块(410)沿左右延伸,所述导向板(420)沿前后延伸,所述限位块(410)和所述导向板(420)共同限定出直角定位结构。
8. 根据权利要求1所述的用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,还包括废料收集箱(600);所述废料收集箱(600)位于所述铣刀(212)的下方,所述废料收集箱(600)设有开口朝上的收集口(610)。
9. 根据权利要求8所述的用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,所述废料收集箱(600)与所述底座(100)连接,所述废料收集箱(600)设有排放口和封板(620),所述封板(620)覆盖于所述排放口,并与所述废料收集箱(600)可拆连接。
10. 根据权利要求1所述的用于异形板材的封边带修整装置,其特征在于,还包括Y轴伺服机构和Z轴伺服机构;所述Y轴伺服机构设在所述底座(100),所述Y轴伺服机构的输出端与所述平移座(230)连接,所述Z轴伺服机构设在所述平移座(230),所述Z轴伺服机构的输

出端与所述铣刀组件(210)连接。

用于异形板材的封边带修整装置

技术领域

[0001] 本发明属于板材加工设备技术领域,特别涉及一种用于异形板材的封边带修整装置。

背景技术

[0002] 封边处理是板材制造工艺中的一道重要工序,通过胶水将封边带粘贴在板材的侧面,以提升板材的美观性和耐用性。在封边带粘接于板材后,往往还需要对板材进行精修、刮边等处理。

[0003] 在板式家具制造中,不仅会使用常规的方板,而且还会采用异形板材。如图7所示,在异形板材510的前侧面和后侧面粘贴有封边带520,可是,异形板材510会被加工出凹槽,如C形槽、J形槽511等,在完成封边带520粘贴工序后,异形板材510在凹槽处会存在一些多余的封边带520,需要进行封边带520的清除工作,使得封边带520能够与异形板材510的前侧面和后侧面相匹配。

[0004] 然而,目前的精修设备、刮边设备等由于异形板材510的凹槽设计而无法对异形板材510上的封边带520进行修整,以将多余的封边带520去除。因此,在当前工作中,工作人员通常拿持着修边机,并固定住异形板材510,以对位于异形板材510的凹槽处的封边带520进行修整。但是,这种方式普遍存在如下的弊端:人力投入大,异形板材510的固定和修整都需要人员负责;修整质量差、效率低下,工作人员容易因修边机运行时产生的振动而无法准确对异形板材510的封边带520进行去除,让封边带520能与异形板材510的封边表面相吻合。

发明内容

[0005] 本发明目的在于提供一种用于异形板材的封边带修整装置,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0007] 本发明提供了一种用于异形板材的封边带修整装置,包括:

[0008] 底座,其具有工作台面;

[0009] 定位组件,其设于所述工作台面;

[0010] 下压机构,其设于所述工作台面的上方,所述下压机具有可上下运动的下压端;

[0011] 修整机构,其包括铣刀组件和平移座,所述铣刀组件与所述平移座上下滑动连接,所述平移座与所述底座左右滑动连接,所述铣刀组件包括沿前后延伸的铣刀。

[0012] 本发明至少具有如下的有益效果:底座上的工作台面为带封边带的异形板材提供支撑作用,让异形板材能够水平放置于工作台面上;利用定位组件,让异形板材准确放置于工作台面上的设定工位,并借助下压机构的压紧作用,以固定异形板材,防止异形板材在封边带修整工作中发生位移而导致修整质量和效率下降;由于异形板材水平放置,异形板材上的封边带垂直于水平面,手动驱使平移座相对底座沿左右方向移动,调整铣刀组件的左右位置,而且还可驱使铣刀组件相对平移座沿上下方向移动,调整铣刀组件的上下位置,让

前后延伸的铣刀能够沿着异形板材上的凹槽运动,以将位于凹槽处的封边带进行铣削,让封边带与异形板材相适配,能避免出现铣刀因铣刀组件运行时产生的振动而发生相对封边带倾斜,导致异形板材受损的问题;用于异形板材的封边带修整装置采用如此设计,具有结构简单、成本低、人力投入小、修整质量和效率高的优点。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述平移座的左侧和右侧均设有第一弹簧,所述第一弹簧沿左右延伸,所述第一弹簧的一端与所述底座连接,另一端与所述平移座连接。平移座的左右两侧均设置第一弹簧,因此,平移座会受到往左和往右的弹力作用,促使平移座连同铣刀组件在非工作状态时处于左右平衡状态,防止平移座和铣刀组件在非工作状态时发生左右晃动。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述底座设有第一导向轴,所述平移座设有第一滑块,所述第一滑块与所述第一导向轴左右滑移连接,所述第一弹簧套设于所述第一导向轴,所述第一滑块的左侧和右侧均设有螺母,所述螺母与所述第一导向轴螺纹连接,所述第一弹簧的一端与所述第一滑块连接,另一端与所述螺母连接。

[0015] 平移座和底座通过第一滑块和第一导向轴进行滑移连接,促使平移座能相对底座平稳地左右运动;第一弹簧套接在第一导向轴上,第一导向轴螺纹连接有螺母,通过拧动螺母,调整螺母在第一导向轴上的左右位置,从而调节第一弹簧的弹力大小。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进,所述铣刀组件的下侧设有第二弹簧,所述第二弹簧沿上下延伸,所述第二弹簧的一端与所述平移座连接,另一端与所述铣刀组件连接。在铣刀组件的下方设置第二弹簧,让铣刀组件受到第二弹簧施以的向上作用力,促使铣刀组件在非工作状态下处于上下平衡状态。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述修整机构还包括安装座,所述铣刀组件还包括电机,所述电机的输出轴与所述铣刀连接,所述电机与所述安装座前后滑移连接,且所述电机与所述安装座锁定连接。电机的输出轴能带动铣刀高速旋转,以对异形板材上的封边带进行铣削;电机与安装座采用前后滑移连接,因此,可以调整铣刀的进刀量,使铣刀能很好地铣削封边带。

[0018] 作为上述技术方案的进一步改进,所述下压机构包括下压组件,所述下压组件设有多个,所述下压组件包括直线驱动器和压块,所述直线驱动器的输出端与所述压块的上端连接,以驱使所述压块上下运动。在下压组件的结构中,压块在直线驱动器的驱动作用下能快速往下移动,并与异形板材相抵接,从而将异形板材紧紧固定在工作台面上;在工作台面的上方设置多个下压组件,能够加强下压机构对异形板材的固定作用。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进,所述定位组件包括限位块和导向板,所述限位块沿左右延伸,所述导向板沿前后延伸,所述限位块和所述导向板共同限定出直角定位结构。

[0020] 在工作台面上设置限位块和导向板,限位块沿左右延伸,能够与异形板材的前侧面或后侧面相贴合,实现异形板材在前后方向上的定位,导向板沿前后延伸,能够与异形板材的左侧面或右侧面相贴合,实现异形板材在左右方向上的定位,最终令异形板材准确放在工作台面上,以便铣刀完成封边带铣削工作。

[0021] 作为上述技术方案的进一步改进,用于异形板材的封边带修整装置还包括废料收集箱;所述废料收集箱位于所述铣刀的下方,所述废料收集箱设有开口朝上的收集口。在铣

刀的下方设置废料收集箱,因此,在铣刀对封边带铣削的过程中所产生的废料,能经收集口落于废料收集箱内,避免工作环境脏乱。

[0022] 作为上述技术方案的进一步改进,所述废料收集箱与所述底座连接,所述废料收集箱设有排放口和封板,所述封板覆盖于所述排放口,并与所述废料收集箱可拆连接。废料收集箱安装在底座上,通过打开封板,可使废料收集箱内的废料经排放口进行清空,无需将废料收集箱从底座上拆卸。

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进,用于异形板材的封边带修整装置还包括Y轴伺服机构和Z轴伺服机构;所述Y轴伺服机构设在所述底座,所述Y轴伺服机构的输出端与所述平移座连接,所述Z轴伺服机构设在所述平移座,所述Z轴伺服机构的输出端与所述铣刀组件连接。

[0024] 在底座和平移座之间设置Y轴伺服机构,可以精确控制平移座的左右位置,在平移座和铣刀组件之间设置Z轴伺服机构,可以精确控制铣刀组件的上下位置,从而自动控制铣刀组件对异形板材上的封边带进行修整。

附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明;

[0026] 图1是本发明实施例所提供的用于异形板材的封边带修整装置的结构立体图;

[0027] 图2是本发明另一实施例所提供的用于异形板材的封边带修整装置的结构立体图;

[0028] 图3是本发明实施例所提供的修整机构、下压机构和定位组件的结构立体图;

[0029] 图4是本发明实施例所提供的修整机构的结构立体图;

[0030] 图5是本发明实施例所提供的修整机构的主视图;

[0031] 图6是本发明实施例所提供的铣刀组件与安装座连接的结构示意图;

[0032] 图7是带有封边带的异形板材的结构示意图。

[0033] 附图中标记如下:100、底座;110、工作台面;200、修整机构;210、铣刀组件;211、电机;212、铣刀;213、导向部;214、刀头;220、升降座;230、平移座;240、连接板;250、安装座;251、凹槽;261、第二弹簧;262、第一弹簧;271、第二导向轴;272、第二滑块;273、第一导向轴;274、第一滑块;280、螺母;290、减震垫;300、下压机构;310、伸缩气缸;320、压块;410、限位块;420、导向板;500、待加工板材;510、异形板材;511、J形槽;520、封边带;600、废料收集箱;610、收集口;620、封板。

具体实施方式

[0034] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0035] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的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发明的限制。

[0036] 在本发明的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,多个的含义是两个及以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二、第三只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0037] 需要说明的是,附图中X方向是由用于异形板材的封边带修整装置的后侧指向前侧;Y方向是由用于异形板材的封边带修整装置的左侧指向右侧;Z方向是由用于异形板材的封边带修整装置的下侧指向上侧。

[0038] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0039] 参照图1至图7,下面对本发明的用于异形板材的封边带修整装置举出若干实施例。

[0040] 如图7所示,异形板材510的右端加工出J形槽511,J形槽511的上端和右端均为开口结构,而且,J形槽511贯穿异形板材510的前侧面和后侧面,而异形板材510的前侧面和后侧面均通过胶水粘贴有封边带520。沿前后方向看,封边带520呈长方形,对J形槽511的前端和后端施以遮挡作用,令封边带520无法与异形板材510的前侧面和后侧面完好匹配。因此,需要将位于J形槽511处的封边带520进行清除。

[0041] 如图1至图7所示,本发明实施例一提供一种用于异形板材的封边带修整装置,在异形板材510完成封边带520粘贴后,该封边带修整装置能够对异形板材510上的封边带520进行修整,让封边带520能够与异形板材510的封边面相匹配。

[0042] 封边带修整装置的结构包括有底座100、下压机构300、定位组件以及修整机构200。

[0043] 如图1所示,底座100具有工作台面110,工作台面110呈水平状态,工作台面110为待加工板材500提供支撑作用,促使待加工板材500能够水平放置于工作台面110上。待加工板材500为粘贴有封边带520的异形板材510。

[0044] 具体的,底座100包括可调节脚杯、支架、顶板、支撑板和长条板。可调节脚杯设置多个,且均安装于支架的底部。支架可以由多根铝型材连接而成。顶板通过螺栓安装在支架的上端,支撑板通过螺栓设在顶板的上表面,长条板沿前后方向延伸,长条板设有多根,多根长条板按照均匀间隔设置,并通过螺栓设在顶板的上表面,长条板的上表面和支撑板的上表面相平齐,以支撑着水平的待加工板材500。

[0045] 封边带修整装置的工位的数量可以为一个,也可以为两个。支撑板和多根长条板限定出一个工位。在本实施例中,工位设有两个,且沿左右方向排布。当其中一个工位上的待加工板材500完成封边带520修整后,便可将该工位上的异形板材510取走,同时,可以对另一个工位上的待加工板材500进行加工处理。

[0046] 如图1和图3所示,定位组件设置在工作台面110上,用于给待加工板材500施以定位作用,令待加工板材500准确落在工位上。

[0047] 具体的,定位组件的结构包括有导向板420和限位块410。导向板420的两端沿工作台面110的前后方向延伸设置,并通过螺栓固定在支撑板上。导向板420呈长条状。限位块

410的两端沿工作台面110的左右方向延伸设置,并通过螺栓安装在支撑板上。限位块410为呈L形的金属块。导向板420与限位块410共同限定出一个直角定位结构,能够与待加工板材500的相邻两个侧面相贴合。

[0048] 在本实施例中,限位块410位于工作台面110的前侧,限位块410的后侧面为第一定位面,导向板420位于限位块410的右侧,导向板420的左侧面为第二定位面,因此,在待加工板材500置于工作台面110上时,待加工板材500的前侧面与第一定位面相贴合,待加工板材500的右侧面与第二定位面相贴合。

[0049] 可以理解的是,待加工板材500可以贴着导向板420,并沿着导向板420往前移动,直至待加工板材500与限位块410相贴合。或者,待加工板材500可以贴着限位块410,并沿着限位块410往右移动,直至其与导向板420相贴合。

[0050] 另外,由于工位设置有两个,因此,定位组件也设有两个,且可以关于工作台面110的中心线呈左右镜像对称设置。

[0051] 如图1和图3所示,下压机构300设于工作台面110的上方,下压机构300具有下压端,下压端能够沿着上下方向运动。通过下压端往下运动,并与待加工板材500相抵接,促使下压端对待加工板材500施以下压作用,令待加工板材500稳稳固定在工作台面110上,防止待加工板材500在进行加工处理时发生位移而影响加工质量。

[0052] 下压机构300包括有安装支座和下压组件。下压组件的数量为多个,多个下压组件呈阵列排布。下压组件的结构包括有压块320和直线驱动器,直线驱动器设在安装支座上,安装支座为直线驱动器提供支撑作用。安装支座可以通过螺栓固定在工作台面110上。直线驱动器的输出端与压块320的上端连接固定,以驱使压块320能够往上运动或往下运动。压块320可以由橡胶、硅胶等材料制成。

[0053] 可以理解的是,直线驱动器可以为气缸、油缸、电缸、丝杠驱动机构等。

[0054] 在本实施例中,对于每个工位而言,下压组件设有两个。直线驱动器为伸缩气缸310,伸缩气缸310的缸部通过螺栓设在安装支座上,伸缩气缸310的活动杆往下延伸,并与压块320连接固定。压块320呈喇叭状,能够增大压块320与待加工板材500之间的接触面积。

[0055] 伸缩气缸310的活动杆伸长,能带动压块320往下运动,直至压块320与待加工板材500的上表面相抵接,压块320对待加工板材500施以压紧作用,促使待加工板材500紧紧固定在工作台面110而不动,防止待加工板材500在加工过程中发生位移而导致加工质量和效率下降。伸缩气缸310的活动杆缩回,能带动压块320往下移动,致使压块320与待加工板材500相分离,便可将待加工板材500取走。

[0056] 如图1、图3至图6所示,修整机构200用于对异形板材510上的封边带520进行铣削处理。修整机构200的结构包括有铣刀组件210和平移座230。

[0057] 铣刀组件210上下滑移连接于平移座230,铣刀组件210会相对平移座230往上移动或往下移动,以调节铣刀组件210在上下方向上的位置。

[0058] 具体的,平移座230设有第二导向轴271,第二导向轴271的数量可以为一根或两根及以上,第二导向轴271的两端沿上下方向延伸。铣刀组件210设有第二滑块272,第二滑块272的数量与第二导向轴271相对应,第二滑块272与第二导向轴271滑移连接,第二滑块272可以沿着第二导向轴271平稳地往上或往下运动。

[0059] 平移座230左右滑移连接于底座100,平移座230会相对底座100往左或往右运动,

以调整铣刀组件210在左右方向上的位置。

[0060] 具体的,底座100设有连接板240,连接板240位于工作台面110的下方,连接板240呈L形,并通过螺栓与底座100相连接。连接板240设有两块,在两块连接板240之间设有第一导向轴273,第一导向轴273的一端与其中一块连接板240连接固定,第一导向轴273的另一端与另一块连接板240连接固定。第一导向轴273的数量可以为一根或多根,第一导向轴273的两端沿左右方向延伸。平移座230设有第一滑块274,第一滑块274的数量与第一导向轴273相一致。第一滑块274与第一导向轴273进行滑移连接,使第一滑块274能沿着第一导向轴273的长度方向稳定地往左或往右移动。

[0061] 铣刀组件210包括有升降座220、电机211和铣刀212。电机211通过螺栓安装在升降座220上,升降座220设置第二滑块272,以便升降座220与平移座230进行上下滑移连接。电机211的输出轴与铣刀212同轴连接,铣刀212沿前后方向延伸设置,铣刀212位于工作台面110的上方。在电机211运行时,电机211的输出轴能带动铣刀212高速旋转,以对异形板材510上的多余封边带520进行清除。

[0062] 如图6所示,铣刀212的后端为刀头214,刀头214的后侧设有导向部213,导向部213呈圆柱状,导向部213的外周面光滑,导向部213和刀头214同轴连接。在一些实施例中,导向部213为轴承,优选为滚动轴承,刀头214的后侧面设有螺孔,使用螺栓穿过轴承,并螺纹连接于螺孔,促使轴承能相对刀头214独立旋转。

[0063] 可以理解的是,刀头214的结构、形状不限,能够完成封边带520的修整便可。当然,在一些实施例中,刀头214还能对异形板材510进行倒角处理。

[0064] 那么,在实际工作中,导向部213位于异形板材510的J形槽511内,导向部213的外周面与J形槽511的内壁面相接触,在电机211运行时,刀头214高速旋转,能够对位于J形槽511处的封边带520进行铣削,而且,还可以对异形板材510进行倒角处理;此时,导向部213并不随刀头214快速旋转,在工作人员人工驱动铣刀组件210运动时,导向部213能够沿着J形槽511的内壁面缓慢滚动,避免异形板材510的表面因高速旋转的导向部213受损坏。导向部213不仅能起到导向作用,而且还起到限位作用,防止刀头214铣削的深度过大或过小,有助于提升加工质量。

[0065] 进一步的,修整机构200还包括安装座250。电机211与安装座250进行前后滑移连接,能调整电机211相对安装座250的前后位置,从而调节铣刀212的进刀量。而且,电机211锁定连接于安装座250,在电机211的前后位置调整完毕,通过锁定作用,促使电机211与安装座250相固定。

[0066] 在本实施例中,电机211可以为现有的GKF550型号的修边机,具体的,修边机带有透明的安装座250,安装座250的外周面设有防滑橡胶软垫,以便工作人员握持。安装座250内中空形成安装腔,安装腔贯穿安装座250的前侧面,以便电机211可以伸进安装腔内,安装座250的后侧面设有通孔,通孔与安装腔相通,促使电机211的输出轴能够伸出通孔,并与铣刀212连接。电机211能相对安装座250前后移动。

[0067] 而且,安装座250设有凹槽251,凹槽251的开口朝前设置,凹槽251贯穿安装座250的内壁面和外壁面,安装座250的外侧面设有两个凸起,两个凸部分别位于凹槽251的左侧和右侧,凸起设有连接孔,螺栓依次穿过两个连接孔,并与紧固螺母连接。在拧松螺栓后,电机211可以沿前后方向移动,调整铣刀212的前后位置,然后拧紧螺栓,促使安装座250的内

周壁面紧紧贴合于电机211的内周面,促使电机211与安装座250相固定而不动。

[0068] 封边带修整装置的工作原理:工作人员将异形板材510水平放置在工作台面110上,利用定位组件对异形板材510施以定位作用,此时,异形板材510的前侧面与限位块410的后侧面相贴合,异形板材510的右侧面与导向板420的左侧面相贴合,异形板材510上的封边带520垂直于水平面,且垂直于铣刀212的中轴线;然后借助下压机构300,对异形板材510施以往下的压紧作用。

[0069] 接着,工作人员可以握着电机211或者电机211的安装座250,驱使平移座230相对底座100沿左右方向移动,调整铣刀212的左右位置,同时,可以驱使升降座220相对平移座230沿上下方向移动,调整铣刀212的上下位置,从而让铣刀212能够沿着异形板材510上的J形槽511运动,铣刀212的运动轨迹呈J形,将位于J形槽511处的封边带520进行铣削,让封边带520与异形板材510相适配。

[0070] 在处理完位于异形板材510前侧的封边带520后,可以将异形板材510绕上下延伸的轴线旋转180°,以对位于异形板材510上未处理的封边带520进行清除。

[0071] 在本实施例中,由于设置有两个工位,可以使用一个修整机构200,依次对每个工位上的待加工板材500进行加工处理。

[0072] 传统的方式是,工作人员手持修边机,对异形板材510上多余的封边带520进行清除。由于修边机运行时会产生振动,工作人员的手部容易因修边机的振动而无法确保修边机上的铣刀212垂直于封边带520,可能会出现铣刀212相对封边带520倾斜,进而致使铣刀212损坏异形板材510,造成板材合格率大大下降。

[0073] 然而,在本发明实施例提供的封边带修整装置中,由于铣刀组件210上下滑移连接于平移座230,平移座230左右滑移连接于底座100,因此,不仅能调整铣刀212在左右方向、上下方向上的位置,令铣刀212沿着异形板材510的J形槽511运动,将多余的封边带520进行铣削处理,而且,能确保铣刀212垂直于异形板材510上的封边带520,避免出现铣刀212因电机211运行时产生的振动而发生相对封边带520倾斜,导致异形板材510受损的问题,从而提升修整质量和效率。

[0074] 封边带修整装置采用如此设计,具有结构简单、成本低、人力投入小、修整质量和效率高的优点。

[0075] 如图1、图3至图5所示,本发明实施例二提供一种用于异形板材的封边带修整装置,其与实施例一的区别在于:修整机构200还包括第一弹簧262。

[0076] 平移座230的左侧设置有第一弹簧262,平移座230的右侧也设置有第一弹簧262,第一弹簧262的两端沿左右方向延伸设置。第一弹簧262的一端与底座100连接,第一弹簧262的另一端与平移座230连接。

[0077] 在本实施例中,第一弹簧262套设在第一导向轴273,每根第一导向轴273均设有两个第一弹簧262,第一弹簧262的一端抵接于连接板240,第一弹簧262的另一端抵接于第一滑块274。

[0078] 位于平移座230左侧的第一弹簧262能够对平移座230施以往右的弹力作用,位于平移座230右侧的第一弹簧262能够对平移座230施以往左的弹力作用。因此,平移座230会受到相等的往左和往右的弹力作用,促使平移座230连同铣刀组件210在非工作状态时处于左右平衡状态,防止平移座230和铣刀组件210在非工作状态时发生左右晃动。

[0079] 在本实施例中,由于设置有两个工位,第一弹簧262的设置,可以保证铣刀组件210位于两个工位的中间,处于稳定的待机状态,因此,方便工作人员将待加工板材500置于工作台面110上,或将完成铣削处理的异形板材510取走,而且,能避免铣刀组件210因非人为因素而发生左右移动,而对工位上的待加工板材500施以错误的加工处理,导致待加工板材500成为废品。

[0080] 在实际使用时,当工作人员松开铣刀组件210时,铣刀组件210因平移座230受到左右两侧的第一弹簧262的作用而移动至设定位置,处于待机状态。

[0081] 进一步的,第一滑块274的左侧设置有螺母280,第一滑块274的右侧也设置有螺母280。第一导向轴273设有螺纹段,在本实施例中,螺纹段可以设置在第一导向轴273靠近连接板240的一端,螺母280与第一导向轴273的螺纹段进行螺纹连接。每根第一导向轴273均设置有两个螺母280。此时,第一弹簧262的一端连接于第一滑块274,第一弹簧262的另一端与螺母280连接,连接方式可以为抵接。

[0082] 由于第一导向轴273螺纹连接有螺母280,因此,可以通过拧动螺母280,以调整螺母280在第一导向轴273上的左右位置,从而可以分别调节第一滑块274左右两侧的第一弹簧262的弹力大小,使得铣刀组件210在两个第一弹簧262的作用下移动至第一导向轴273的中间位置,避免铣刀组件210在非人工操作时对异形板材510进行铣削处理。

[0083] 另外,第一滑块274的左侧和右侧均设置有减震垫290。减震垫290可以由橡胶、硅胶等制成。减震垫290具有通孔,因此,减震垫290套设于第一导向轴273上;此时,第一弹簧262靠近第一滑块274的一端抵接于减震垫290。当第一滑块274在人为操作时往左或往右移动过度时,减震垫290的设置,能够发挥缓冲作用,避免第一滑块274因与连接板240或螺母280强烈碰撞而受损。

[0084] 进一步的,铣刀组件210的下侧设置有第二弹簧261。第二弹簧261的两端沿上下方向延伸设置,第二弹簧261的一端与平移座230连接,第二弹簧261的另一端与铣刀组件210连接。

[0085] 在本实施例中,第二弹簧261套设在第二导向轴271上,每根第二导向轴271均设置有第二弹簧261,第二弹簧261的上端抵接于第二滑块272,第二弹簧261的下端抵接于平移座230。

[0086] 此外,第二滑块272的上侧和下侧设有减震垫290。减震垫290套设在第二导向轴271。当第二滑块272往上或往下移动过度时,减震垫290的设置,能够起到缓冲效果,防止第二滑块272因与平移座230发生碰撞而受损。

[0087] 另外,第二弹簧261的下侧也可设置有减震垫290,减震垫290也套接在第二导向轴271上。

[0088] 如图2所示,本发明实施例三提供一种用于异形板材的封边带修整装置,其与实施例一的区别在于,封边带修整装置还包括废料收集箱600。

[0089] 废料收集箱600的形状不限。废料收集箱600位于铣刀212的下方,废料收集箱600设有收集口610,收集口610的开口朝上。具体的,废料收集箱600内中空形成收集腔,能够对清除下来的封边带520进行收集。收集腔的上端为开口结构,具体为收集口610,被铣刀212铣削下来的废屑直接掉落至废料收集箱600。在封边带修整装置处于非工作状态时,可以将废料收集箱600取出,并倒出废料收集箱600内的废料。

[0090] 进一步的,废料收集箱600可以通过螺栓连接于底座100,促使废料收集箱600与底座100相固定。废料收集箱600设有排放口,排放口与收集腔连通,在本实施例中,排放口位于废料收集箱600的后侧,排放口的开口朝后设置。废料收集箱600呈L形。

[0091] 废料收集箱600还设有封板620,封板620覆盖于排放口,避免废料从排放口处掉出。封板620可拆连接于废料收集箱600,以便拆卸封板620,将废料收集箱600所收集的废料从排放口取出。在本实施例中,封板620通过螺栓与废料收集箱600连接。当然,封板620也可以通过卡扣结构与废料收集箱600连接。

[0092] 在一些实施例中,由于在刀头214对异形板材510进行封边带520修整时,会产生封边带520的废屑,大部分会直接掉落于废料收集箱600内,但是,部分废屑会残留在异形板材510的J形槽511,当然,在异形板材510的倒角工作中,也会产生废屑,因此,封边带修整装置还包括除屑机构。

[0093] 除屑机构可以为气枪。在异形板材510完成封边带520修整后,工作人员可以使用气枪对异形板材510上残留的废屑进行清除。

[0094] 进一步的,可以将气枪设在底座100上,比如设在工作台面110的后侧,能够朝异形板材510的J形槽511输出高压气体,高压气体沿着J形槽511移动,并将位于J形槽511内的废屑吹向废料收集箱600。

[0095] 在另一些实施例中,导向板420靠近J形槽511的表面设置气孔,气孔可以是多个,并沿着导向板420的前后方向间隔设置,导向板420内部设置气道,气道与气孔连通,气孔呈倾斜设置,气道与供气设备如高压气罐、空压机等连通。那么,在进行异形板材510上的封边带520修整时,可以让高压气体从气孔吹出,并将J形槽511上的废屑清除,促使封边带520的修整工作和废屑清除工作同时进行,有助于提升整体工作效率。

[0096] 在其他实施例中,刀头214设在主轴上,刀头214与主轴可以是一体成型,也可以是可拆连接。另外,主轴套设有微型轴承,微型轴承的数量可以为一个、两个及以上。导向部213呈圆柱体,由如不锈钢等金属材质制成。导向部213的外周面为光滑。导向部213的前端面凹陷形成有开口朝前的第一圆柱槽,可以套设在微型轴承上,也即微型轴承的内圈与主轴连接固定,微型轴承的内圈能随主轴的旋转而转动;微型轴承的外圈与第一圆柱槽的内周面连接固定,微型轴承的外圈能随导向部213的转动而转动。

[0097] 导向部213的前端与刀头214的后端之间存在一定的间距。导向部213的后端面凹陷形成有开口朝后的第二圆柱槽,第二圆柱槽的内径大于第一圆柱槽的内径,第二圆柱槽设有内螺纹。并且,导向部213设有出气孔,出气孔为圆孔,出气孔自导向部213的前端面往后延伸,出气孔的轴线沿前后延伸,出气孔的数量为多个,并以导向部213的中轴心为圆心圆周排布。所有的出气孔均与第二圆柱槽连通。导向部213连接有直通旋转接头,直通旋转接头可以选用型号为KSH04-M5的接头。导向部213的外径稍大于直通旋转接头的直径。直线旋转接头具有进气口和出气口,直线旋转接头与第二圆柱槽的内螺纹连接,促使出气口与第二圆柱槽连通,出气口连接于供气管。

[0098] 此时,导向部213、直线旋转接头和供气管共同形成一套除屑机构。供气管可以与高压气罐或空压机连接。

[0099] 进一步的,出气孔的前端呈喇叭状。

[0100] 在供气管输出高压气体时,高压气体依次经直线旋转接头、第二圆柱槽和所有的

出气孔喷出。在工作人员驱使电机211沿上下方向、左右方向移动时,导向部213会沿着J形槽511缓慢滚动,导向部213的旋转速度和刀头214的旋转速度不一致。此时,刀头214能够对异形板材510进行倒角,并对封边带520进行修整。而高压气体会从出气孔朝向导向部213的前方喷出,能够将J形槽511内残留的废屑清除,将废屑吹至废料收集箱600。

[0101] 由于导向部213能随刀头214同时运动,均能沿J形槽511移动,而且,所有的出气孔在导向部213的前端面采用圆周排布方式,那么,在导向部213和刀头214运动过程中,从导向部213的出气孔喷出的高压气体能很好地吹除掉刀头214工作时所产生的废屑,以保证J形槽511的壁面干净。

[0102] 如此设计,不仅能在刀头214工作时完成废屑清除,而且,整体结构紧凑,成本低,当刀头214在两个工位切换使用时,导向部213均能提供高压气体,分别对两个工位上的J形槽511进行废屑清理,无需针对每个工位设置一套除屑机构。

[0103] 出气孔的轴线沿前后延伸,因此,部分高压气体自喷出后会沿着J形槽511与导向部213接触的表面运动,能很好地清理J形槽511的表面残留的废屑。而且,在封边带修整装置的工作过程中,导向部213沿着J形槽511滚动,所以,从导向部213的所有出气孔喷出的高压气体会呈螺旋状流动,能提高对J形槽511上的废屑的清除效果。

[0104] 可以理解的是,供气管可以设在两块导向板420之间,导向部213与导向板420的前端之间存在一定的间距,避免导向板420影响导向部213的左右运动。供气管可以为塑料软管。在安装座250设置挡板,挡板位于电机211和铣刀212之间,用于避免废屑在高压气体的作用下吹至电机211上。

[0105] 本发明实施例四提供一种用于异形板材的封边带修整装置,其与实施例一的区别在于:封边带修整装置还包括Y轴伺服机构和Z轴伺服机构。

[0106] Y轴伺服机构设在底座100,Y轴伺服机构的输出端与平移座230连接,能够驱使平移座230沿左右方向移动,且能精确控制铣刀212的左右位置。Y轴伺服机构可以为现有的直线模组,优选的,为滚珠丝杆型直线模组,直线模组的电机为伺服电机,平移座230与直线模组的滑台连接固定,在电机运行时,平移座230能随滑台左右移动。

[0107] Z轴伺服机构设在平移座230,Z轴伺服机构的输出端与铣刀组件210连接,能够驱使铣刀组件210沿上下方向移动,且能精准控制铣刀212的上下位置。同样的,Z轴伺服机构为现有的直线模组,铣刀组件210与直线模组的滑台连接固定,在Z轴伺服机构运行时,铣刀组件210能随滑台上下移动。

[0108] 可以理解的是,Y轴伺服机构、Z轴伺服机构和铣刀组件210的电机211均与控制系统电性连接,控制系统能够控制它们启动和关闭。

[0109] 在待加工板材500准确固定于工作台面110后,铣刀组件210在控制系统的控制作用下启动运行,此时铣刀212处于高速旋转的状态;然后,Y轴伺服机构和Z轴伺服机构在控制系统的控制作用下运作;由于待加工板材500已完成定位工作,而且,异形板材510的J形槽511的尺寸在异形板材510制造时是已知的,因此,控制系统可以根据J形槽511的尺寸数据控制铣刀212的运动轨迹,让铣刀212对位于J形槽511处的封边带520进行铣削处理。

[0110] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

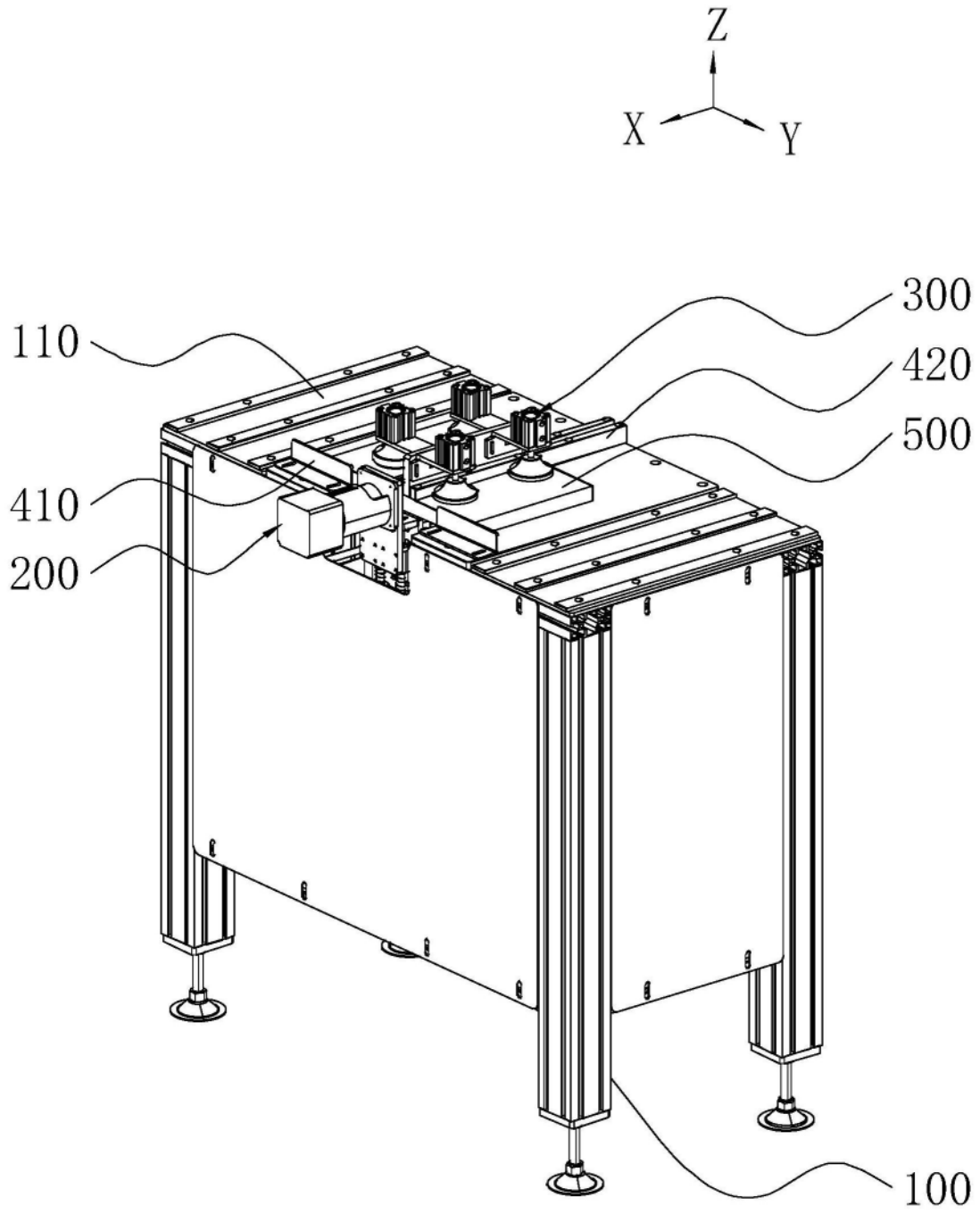


图1

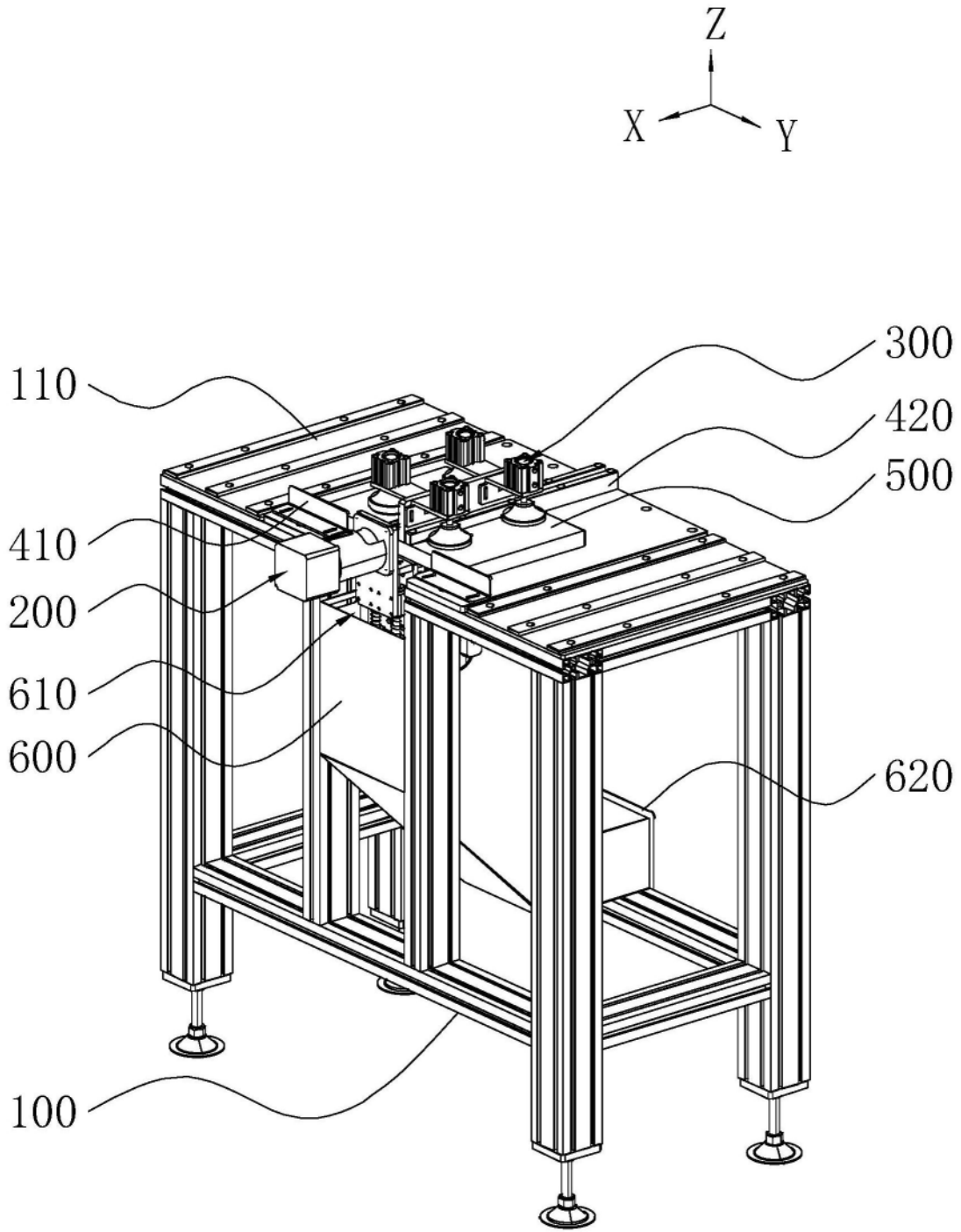


图2

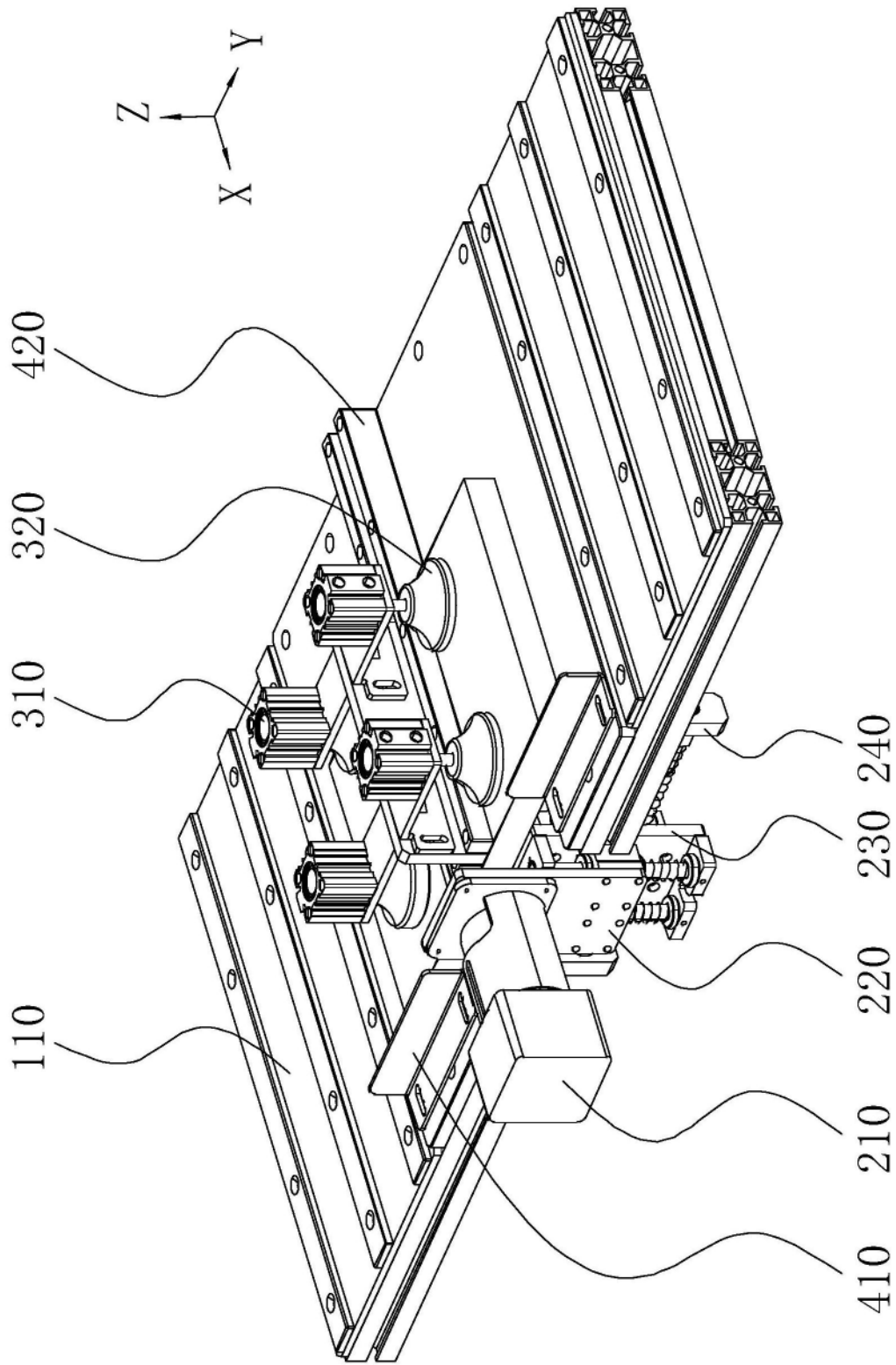


图3

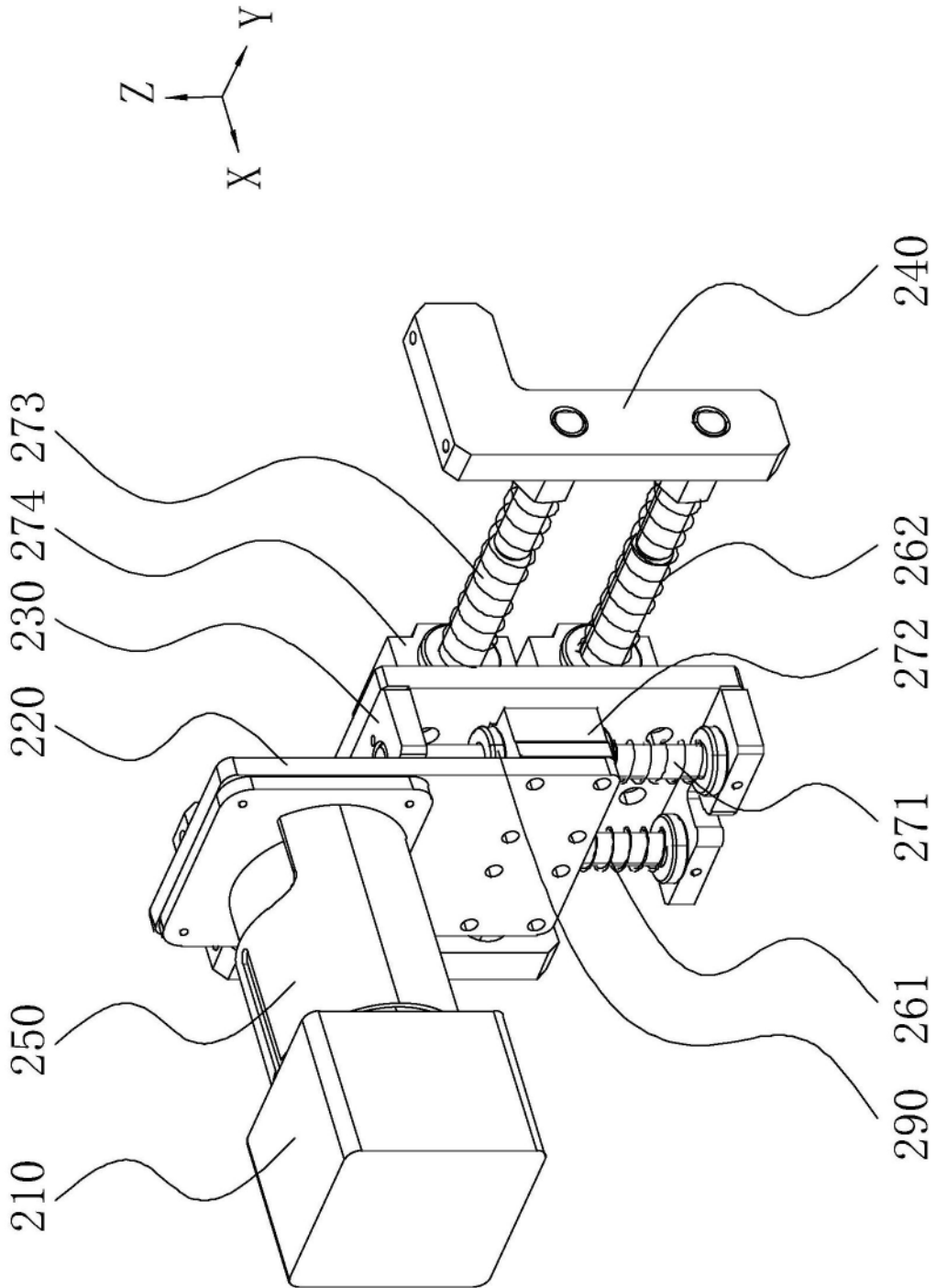


图4

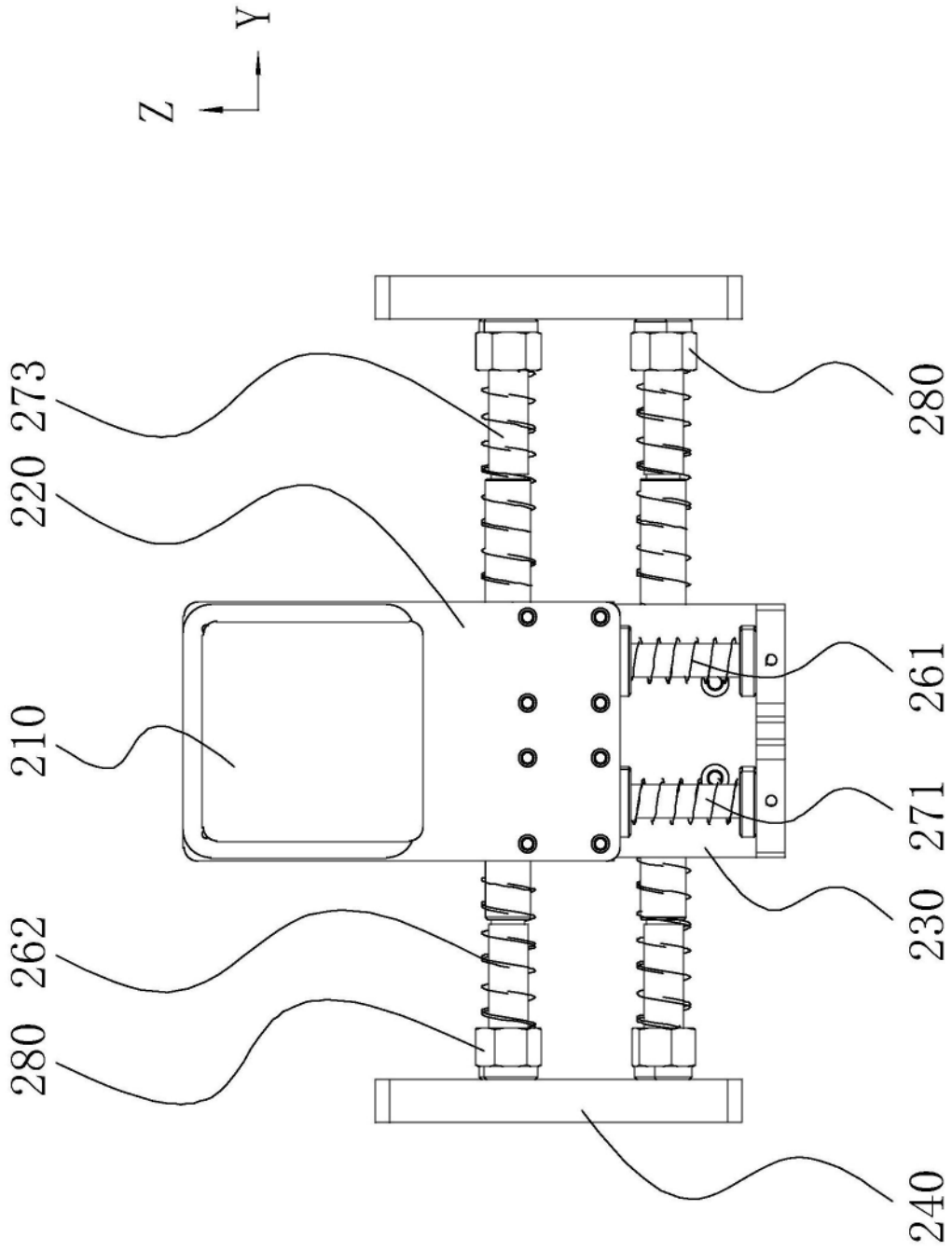


图5

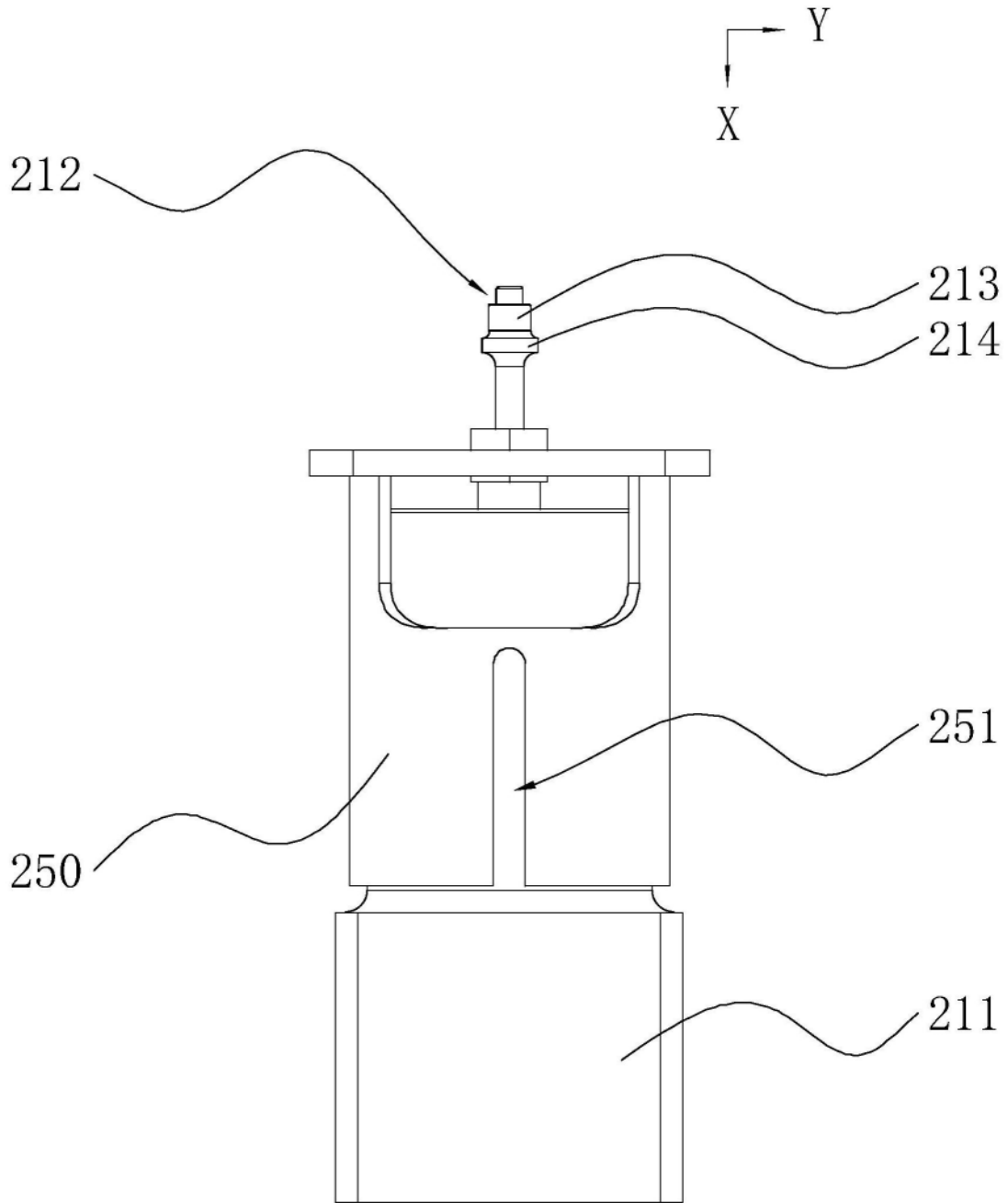


图6

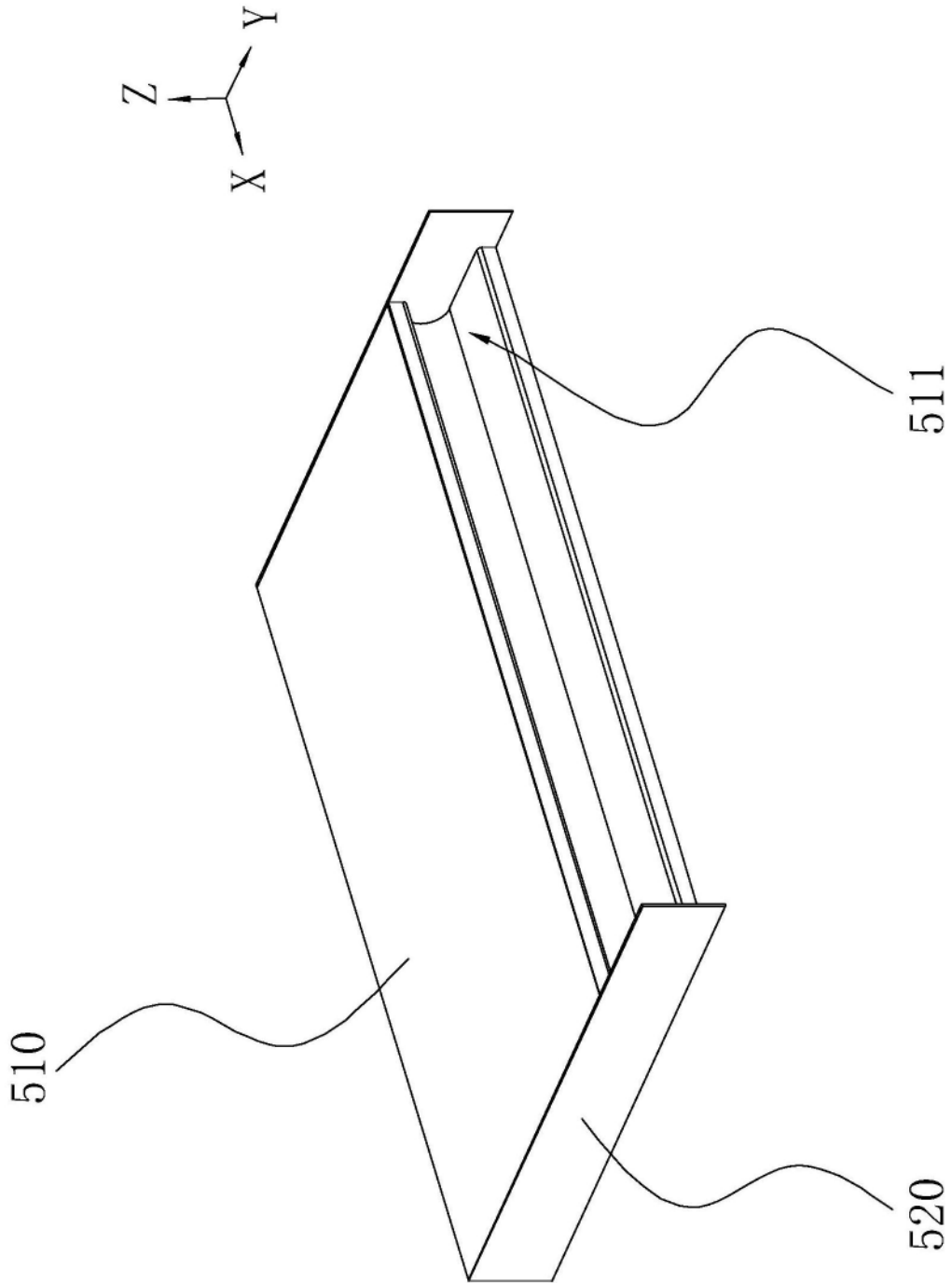


图7