



(21) 申请号 202110950516.2

(22) 申请日 2021.08.18

(71) 申请人 苏州匠博智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇石田路13号

(72) 发明人 邓继洪 殷建成

(51) Int. Cl.

D05B 35/00 (2006.01)

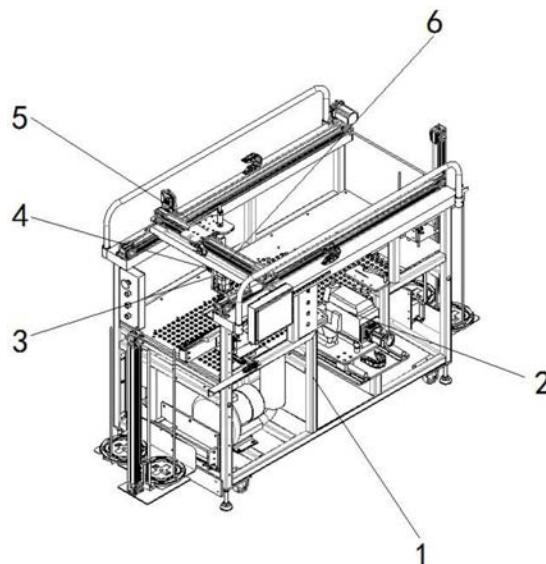
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位
伸缩结构

(57) 摘要

本发明涉及一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构主要由机架、锁边缝纫设备本体、压持模板以及双轴直线模组组成,所述双轴直线模组的顶部设有移动板,所述移动板的底面活动安装升降板,所述移动板和升降板上设有调节机构,所述升降板的正面且靠近底面处固定安装有L型板,所述升降板的正面固定安装有驱动电机,所述L型板的顶面固定安装有输入端与驱动电机的输出轴固定连接的减速电机,所述减速电机的输出轴固定安装有连接柱,所述连接柱内设有缓冲机构,所述连接柱与压持模板之间还是设有万向轴组件。通过设置万向轴组件,配合着缓冲组件,使压持模板与工作台无死角贴平移动物料,使物料匀速移动,进一步的提高缝制线迹稳定性和均匀性。



1. 一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,包括:

用以整体支撑的机架(1);

设置在机架(1)上用以对缝制工位上的柔性垫进行缝制的锁边缝纫设备本体(2);

可将缝制工位上的柔性垫压持固定的压持模板(11);

可驱动着压持模板(11)做X轴和Z轴线性移动且固定安装在机架(1)顶部的双轴直线模组(6);

其特征在于:所述双轴直线模组(6)的顶部设有被其驱动着做X轴和Z轴线性移动的移动板(5),所述移动板(5)的底面活动安装升降板(8),所述移动板(5)和升降板(8)上设有可驱动压持模板(11)做上下移动的调节机构;

所述升降板(8)的正面且靠近底面处固定安装有L型板(10);

所述升降板(8)的正面固定安装有驱动电机(9),所述L型板(10)的顶面固定安装有输入端与驱动电机(9)的输出轴(12)固定连接的减速电机(13),所述减速电机(13)的输出轴(12)贯穿并延伸至L型板(10)的底面且与L型板(10)通过第三轴承活动连接,所述减速电机(13)的输出轴(12)固定安装有连接柱(16),所述连接柱(16)内设有用以对压持模板(11)的受力进行缓冲的缓冲机构;

所述连接柱(16)与压持模板(11)之间还是设有用以使连接柱(16)与压持模板(11)之间的角度可变化的万向轴组件。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,其特征在于:所述调节机构包括竖板(7),所述竖板(7)垂直固定在移动板(5)的底面上且与升降板(8)的正面平行,所述竖板(7)的正面固定安装有滑块(4),所述升降板(8)的背面固定安装有与滑块(4)滑动连接的导轨(3),所述移动板(5)的顶面固定安装有输出轴(12)垂直贯穿并延伸至其底部且与升降板(8)的正面固定安装的气缸(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,其特征在于:所述移动板(5)的顶面开设有贯穿孔,所述气缸(14)的输出轴(12)贯穿贯穿孔且与贯穿孔间隙配合。

4. 根据权利要求3所述的一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,其特征在于:所述缓冲机构包括活动槽(15),所述活动槽(15)开设在连接柱(16)的顶面上,所述减速电机(13)的输出轴(12)插入活动槽(15)内且与连接柱(16)固定安装,所述连接柱(16)的底面开设有与活动槽(15)的底部连通的让位槽(20),所述让位槽(20)内设有滚珠花键,所述滚珠花键包括活动轴(18)和花键外筒(19),所述花键外筒(19)套装在活动轴(18)上,所述花键外筒(19)置于让位槽(20)内且与连接柱(16)固定安装,所述活动轴(18)的顶端延伸至活动槽(15)内,且底端延伸至连接柱(16)的底部,所述活动轴(18)上套装有位于让位槽(20)内的缓冲弹簧(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,其特征在于:所述活动槽(15)和让位槽(20)均为圆柱体且活动槽(15)和让位槽(20)的中线位于同一条直线,所述活动槽(15)与活动轴(18)间隙配合,所述让位槽(20)与花键外筒(19)间隙配合,所述活动槽(15)的直径小于让位槽(20)的直径,所述缓冲弹簧(17)的直径小于让位槽(20)的直径且大于活动槽(15)的直径。

6. 根据权利要求1或5所述的一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,其特

征在于:所述万向轴组件包括固定环(27),所述固定环(27)通过螺栓固定套装在活动轴(18)上且靠近其底端处,所述固定环(27)的左右两侧均固定连接有呈倒L字形且互相对称的连接支耳(26),所述压持模板(11)的顶面固定安装有活动架(23),两个所述连接支耳(26)之间活动安装有活动板(22)。

7.根据权利要求6所述的一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,其特征在于:所述活动架(23)的形状为“井”字形,所述活动板(22)为矩形且位于活动架(23)的内部,所述活动架(23)四侧面的中心处均开设有第一连接孔(24),所述活动板(22)四侧面的中心处均开设有第二连接孔(28),两个所述连接支耳(26)相背的一侧面均开设有第三连接孔(29)。

8.根据权利要求7所述的一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,其特征在于:所述第一连接孔(24)、第二连接孔(28)和第三连接孔(29)的直径均相同,位于正面和背面的所述第一连接孔(24)分别与位于正面和背面的第二连接孔(28)之间均设有用以使活动板(22)与活动架(23)之间活动的第二转动轴(25),位于左侧和右侧的所述第二连接孔(28)分别与两个第三连接孔(29)之间均设有用以使连接支耳(26)与活动板(22)之间活动的第一转动轴(21)。

9.根据权利要求8所述的一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,其特征在于:所述第二转动轴(25)贯穿第一连接孔(24)和第二连接孔(28)且通过两个第二轴承与第一连接孔(24)和第二连接孔(28)活动连接,所述第一转动轴(21)贯穿第二连接孔(28)和第三连接孔(29)且通过两个第一轴承分别与第二连接孔(28)和第三连接孔(29)活动连接。

一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构

技术领域

[0001] 本发明涉及柔性垫锁边缝制设备技术领域,具体为一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构。

背景技术

[0002] 鼠标垫是柔性垫的一种,是指垫在鼠标下边的一个小垫子,主要是为了防止因为玻璃等特殊材质的表面反射与折射影响鼠标的感光器定位而设的,类似鼠标垫的这种柔性垫还有很多,例如地垫和桌垫等。

[0003] 类似于上述的这种柔性垫在生产过程中需要进行锁边缝制,缝制时通过工作人员手持柔性垫置于缝制工位,紧接着依靠工作人员手动操作柔性垫进行移动缝制,该方式劳动强度大且效率较低,随着机械制造自动化技术快速发展,其在生产实践中得到越来越广泛的应用,柔性垫锁边缝制也逐渐偏向于自动化生产,慢慢取代了人工手动操作缝制,柔性垫自动锁边缝制设备在使用时,柔性垫被压板压着在工作台上移动,直到移动到缝制工位,在这个过程中,因为柔性垫的厚度不一,压板与工作台无法无死角贴平移动物料,从而降低了缝制线迹的稳定性和均匀性,故而提出一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构以解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,具备提高柔性垫的缝制效果的优点,解决了柔性垫锁边缝制在使用时,柔性垫被压板压着在工作台上移动,直到移动到缝制工位,在这个过程中,因为柔性垫的厚度不一,压板与工作台无法无死角贴平移动物料,从而降低了缝制线迹的稳定性和均匀性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构主要由用以整体支撑的机架、设置在机架上用以对缝制工位上的柔性垫进行缝制的锁边缝纫设备本体、可将缝制工位上的柔性垫压持固定的压持模板以及可驱动着压持模板做X轴和Z轴线性移动且固定安装在机架顶部的双轴直线模组组成。

[0006] 此外,所述双轴直线模组的顶部设有被其驱动着做X轴和Z轴线性移动的移动板,所述移动板的底面活动安装升降板,所述移动板和升降板上设有可驱动压持模板做上下移动的调节机构。

[0007] 同时,所述升降板的正面且靠近底面处固定安装有L型板,所述升降板的正面固定安装有驱动电机,所述L型板的顶面固定安装有输入端与驱动电机的输出轴固定连接的减速电机,所述减速电机的输出轴贯穿并延伸至L型板的底面且与L型板通过第三轴承活动连接,所述减速电机的输出轴固定安装有连接柱,所述连接柱内设有用以对压持模板的受力进行缓冲的缓冲机构。

[0008] 并且,所述连接柱与压持模板之间还是设有用以使连接柱与压持模板之间的角度可变化的万向轴组件。

[0009] 进一步,所述调节机构包括竖板,所述竖板垂直固定在移动板的底面上且与升降板的正面平行,所述竖板的正面固定安装有滑块,所述升降板的背面固定安装有与滑块滑动连接的导轨,所述移动板的顶面固定安装有输出轴垂直贯穿并延伸至其底部且与升降板的正面固定安装的气缸。

[0010] 进一步,所述移动板的顶面开设有贯穿孔,所述气缸的输出轴贯穿贯穿孔且与贯穿孔间隙配合。

[0011] 进一步,所述缓冲机构包括活动槽,所述活动槽开设在连接柱的顶面上,所述减速电机的输出轴插入活动槽内且与连接柱固定安装,所述连接柱的底面开设有与活动槽的底部连通的让位槽,所述让位槽内设有滚珠花键,所述滚珠花键包括活动轴和花键外筒,所述花键外筒套装在活动轴上,所述花键外筒置于让位槽内且与连接柱固定安装,所述活动轴的顶端延伸至活动槽内,且底端延伸至连接柱的底部,所述活动轴上套装有位于让位槽内的缓冲弹簧。

[0012] 进一步,所述活动槽和让位槽均为圆柱体且活动槽和让位槽的中线位于同一条直线,所述活动槽与活动轴间隙配合,所述让位槽与花键外筒间隙配合,所述活动槽的直径小于让位槽的直径,所述缓冲弹簧的直径小于让位槽的直径且大于活动槽的直径。

[0013] 进一步,所述万向轴组件包括固定环,所述固定环通过螺栓固定套装在活动轴上且靠近其底端处,所述固定环的左右两侧均固定连接有呈倒L字形且互相对称的连接支耳,所述压持模板的顶面固定安装有活动架,两个所述连接支耳之间活动安装有活动板。

[0014] 进一步,所述活动架的形状为“井”字形,所述活动板为矩形且位于活动架的内部,所述活动架四侧面的中心处均开设有第一连接孔,所述活动板四侧面的中心处均开设有第二连接孔,两个所述连接支耳相背的一侧面均开设有第三连接孔。

[0015] 进一步,所述第一连接孔、第二连接孔和第三连接孔的直径均相同,位于正面和背面的所述第一连接孔分别与位于正面和背面的第二连接孔之间均设有用以使活动板与活动架之间活动的第二转动轴,位于左侧和右侧的所述第二连接孔分别与两个第三连接孔之间均设有用以使连接支耳与活动板之间活动的第一转动轴。

[0016] 进一步,所述第二转动轴贯穿第一连接孔和第二连接孔且通过两个第二轴承与第一连接孔和第二连接孔活动连接,所述第一转动轴贯穿第二连接孔和第三连接孔且通过两个第一轴承分别与第二连接孔和第三连接孔活动连接。

[0017] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0018] 该柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构,通过双轴直线模组驱动压持模板移动到柔性垫的顶部,然后启动调节机构,使压持模板向下移动,直到将柔性垫压持固定,在这个过程中,缓冲机构可对压持模板的受力进行缓冲,然后通过双轴直线模组驱动着压持模板移动,带动柔性垫移动,直到移动到缝制工位,开启锁边缝纫设备本体进行缝纫,双轴直线模组继续运转,同时启动驱动电机和减速电机,使柔性垫移动并旋转角度,直到完成锁边缝制,在这个过程中通过设置万向轴组件,配合着缓冲组件,使压持模板与工作台无死角贴平移动物料,使物料匀速移动,进一步的提高缝制线迹稳定性和均匀性。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明移动板的正视图；

[0021] 图3为本发明连接柱的剖视图；

[0022] 图4为本发明缓冲机构的爆炸示意图；

[0023] 图5为本发明万向组件的爆炸示意图。

[0024] 图中：1机架、2锁边缝纫设备本体、3导轨、4滑块、5移动板、6双轴直线模组、7竖板、8升降板、9驱动电机、10L型板、11压持模板、12输出轴、13减速电机、14气缸、15活动槽、16连接柱、17缓冲弹簧、18活动轴、19花键外筒、20让位槽、21第一转动轴、22活动板、23活动架、24第一连接孔、25第二转动轴、26连接支耳、27固定环、28第二连接孔、29第三连接孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5，本实施例中的一种柔性垫锁边缝制设备的模板浮动定位伸缩结构主要由用以整体支撑的机架1、设置在机架1上用以对缝制工位上的柔性垫进行缝制的锁边缝纫设备本体2、可将缝制工位上的柔性垫压持固定的压持模板11以及可驱动着压持模板11做X轴和Z轴线性移动且固定安装在机架1顶部的双轴直线模组6组成。

[0027] 此外，双轴直线模组6的顶部设有被其驱动着做X轴和Z轴线性移动的移动板5，移动板5的底面活动安装升降板8，移动板5和升降板8上设有可驱动压持模板11做上下移动的调节机构。

[0028] 同时，升降板8的正面且靠近底面处固定安装有L型板10，升降板8的正面固定安装有驱动电机9，L型板10的顶面固定安装有输入端与驱动电机9的输出轴12固定连接的减速电机13，减速电机13的输出轴12贯穿并延伸至L型板10的底面且与L型板10通过第三轴承活动连接，减速电机13的输出轴12固定安装有连接柱16，连接柱16内设有用以对压持模板11的受力进行缓冲的缓冲机构。

[0029] 并且，连接柱16与压持模板11之间还是设有用以使连接柱16与压持模板11之间的角度可变化的万向轴组件。

[0030] 需要说明的是，双轴直线模组6为现有技术中公众所知的可同时进行X和Z轴线性移动的常规双轴线性模组，文中对其具体结构和工作原理不再进行赘述。

[0031] 具体的，通过双轴直线模组6驱动压持模板11移动到柔性垫的顶部，然后启动调节机构，使压持模板11向下移动，直到将柔性垫压持固定，在这个过程中，缓冲机构可对压持模板11的受力进行缓冲，然后通过双轴直线模组6驱动着压持模板11移动，带动柔性垫移动，直到移动到缝制工位，开启锁边缝纫设备本体2进行缝纫，双轴直线模组6继续运转，同时启动驱动电机9和减速电机13，使柔性垫移动并旋转角度，直到完成锁边缝制，在这个过程中通过设置万向轴组件，配合着缓冲组件，使压持模板11与工作台无死角贴平移动物料，使物料匀速移动，进一步的提高缝制线迹稳定性和均匀性。

[0032] 本实施例中，调节机构包括竖板7，竖板7垂直固定在移动板5的底面上且与升降板8的正面平行，竖板7的正面固定安装有滑块4，升降板8的背面固定安装有与滑块4滑动连接

的导轨3,移动板5的顶面固定安装有输出轴12垂直贯穿并延伸至其底部且与升降板8的正面固定安装的气缸14。

[0033] 其中,移动板5的顶面开设有贯穿孔,气缸14的输出轴12贯穿贯穿孔且与贯穿孔间隙配合。

[0034] 具体的,通过启动气缸14,使升降板8通过滑块4与导轨3滑动连接而上下移动,带动压持模板11上下移动。

[0035] 本实施例中,缓冲机构包括活动槽15,活动槽15开设在连接柱16的顶面上,减速电机13的输出轴12插入活动槽15内且与连接柱16固定安装,连接柱16的底面开设有与活动槽15的底部连通的让位槽20,让位槽20内设有滚珠花键,滚珠花键包括活动轴18和花键外筒19,花键外筒19套装在活动轴18上,花键外筒19置于让位槽20内且与连接柱16固定安装,活动轴18的顶端延伸至活动槽15内,且底端延伸至连接柱16的底部,活动轴18上套装有位于让位槽20内的缓冲弹簧17。

[0036] 其中,活动槽15和让位槽20均为圆柱体且活动槽15和让位槽20的中线位于同一条直线,活动槽15与活动轴18间隙配合,让位槽20与花键外筒19间隙配合,活动槽15的直径小于让位槽20的直径,缓冲弹簧17的直径小于让位槽20的直径且大于活动槽15的直径。

[0037] 需要说明的是,减速电机13的输出轴12与连接柱16固定安装采用现有技术中公众所知的常规安装方式,同时花键外筒19与连接柱16固定安装也采用现有技术中公众所知的常规安装方式,文中对上述两种安装方式的具体结构和工作原理不再进行赘述。

[0038] 同时,应当理解的是,滚珠花键为现有技术中公众所知的常规滚珠花键。

[0039] 具体的,减速电机13的输出轴12转动带动连接柱16转动,带动花键外筒19转动,因为滚珠花键,使活动轴18可一同转动,当压持模板11受力时,可将力传递给活动轴18,活动轴18受力向上运动对缓冲弹簧17进行挤压,通过缓冲弹簧17的张力对压持模板11的受力进行缓冲。

[0040] 本实施例中,万向轴组件包括固定环27,固定环27通过螺栓固定套装在活动轴18上且靠近其底端处,固定环27的左右两侧均固定连接呈倒L字形且互相对称的连接支耳26,压持模板11的顶面固定安装有活动架23,两个连接支耳26之间活动安装有活动板22。

[0041] 此外,活动架23的形状为“井”字形,活动板22为矩形且位于活动架23的内部,活动架23四侧面的中心处均开设有第一连接孔24,活动板22四侧面的中心处均开设有第二连接孔28,两个连接支耳26相背的一侧面均开设有第三连接孔29。

[0042] 同时,第一连接孔24、第二连接孔28和第三连接孔29的直径均相同,位于正面和背面的第一连接孔24分别与位于正面和背面的第二连接孔28之间均设有用以使活动板22与活动架23之间活动的第二转动轴25,位于左侧和右侧的第二连接孔28分别与两个第三连接孔29之间均设有用以使连接支耳26与活动板22之间活动的第一转动轴21。

[0043] 并且,第二转动轴25贯穿第一连接孔24和第二连接孔28且通过两个第二轴承与第一连接孔24和第二连接孔28活动连接,第一转动轴21贯穿第二连接孔28和第三连接孔29且通过两个第一轴承分别与第二连接孔28和第三连接孔29活动连接。

[0044] 具体的,通过第一转动轴21可使连接支耳26与活动板22之间转动,而通过第二转动轴25可使活动板22与活动架23之间转动,进而可实现连接柱16与压持模板11之间多角度变化,使压持模板11与工作台无死角贴平移动物料。

[0045] 上述实施例的工作原理为：

[0046] 通过双轴直线模组6驱动压持模板11移动到柔性垫的顶部，然后启动气缸14，使升降板8通过滑块4与导轨3滑动连接而向下移动，带动压持模板11向下移动，直到将柔性垫压持固定，在这个过程中，当压持模板11受力时，可将力传递给活动轴18，活动轴18受力向上运动对缓冲弹簧17进行挤压，通过缓冲弹簧17的张力对压持模板11的受力进行缓冲，然后通过双轴直线模组6驱动着压持模板11移动，带动柔性垫移动，直到移动到缝制工位，开启锁边缝纫设备本体2进行缝纫，双轴直线模组6继续运转，同时启动驱动电机9和减速电机13，使柔性垫移动并旋转角度，直到完成锁边缝制。

[0047] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接，主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备，且现有公开的电力连接技术，不在文中赘述。

[0048] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0049] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

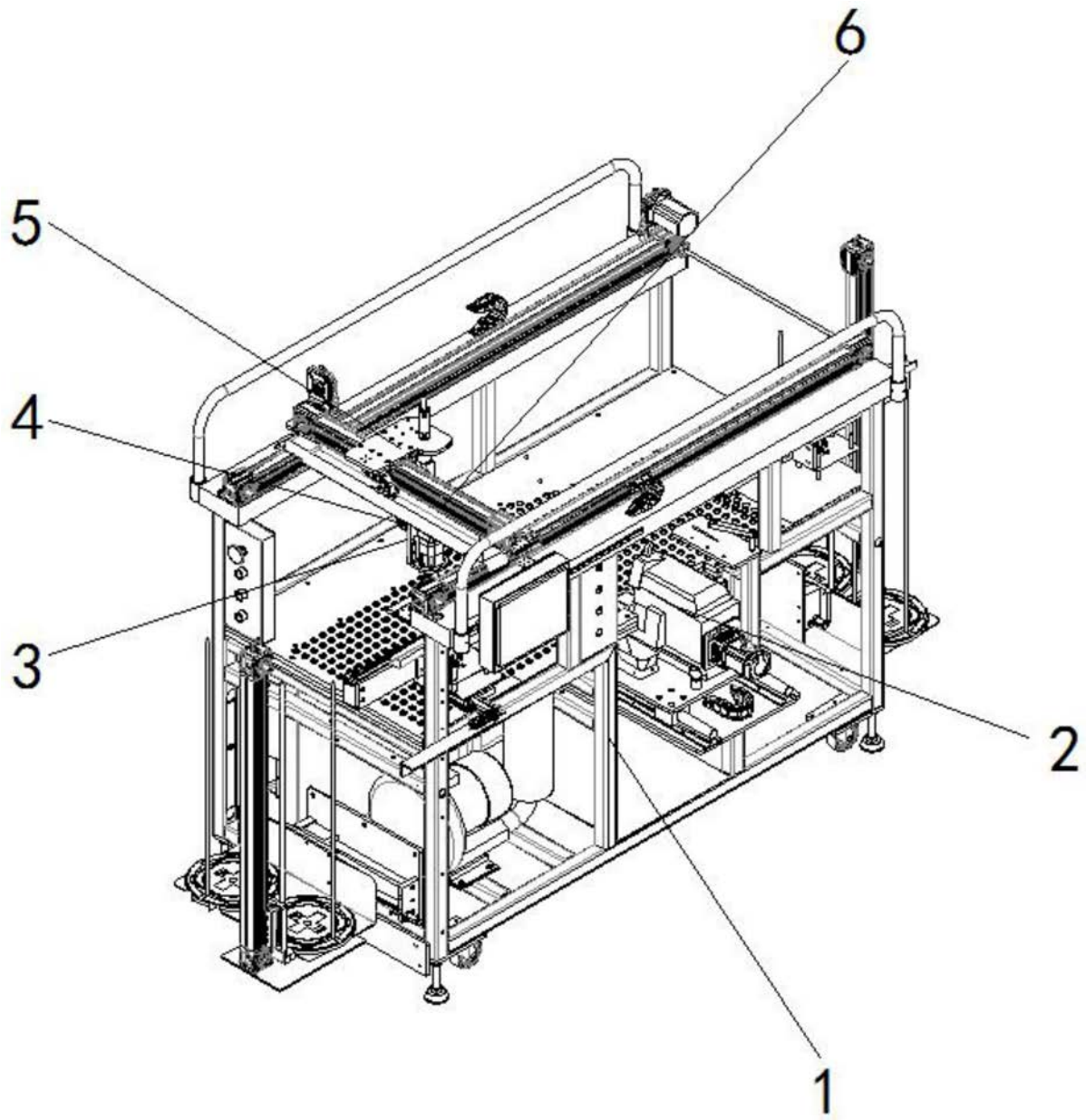


图1

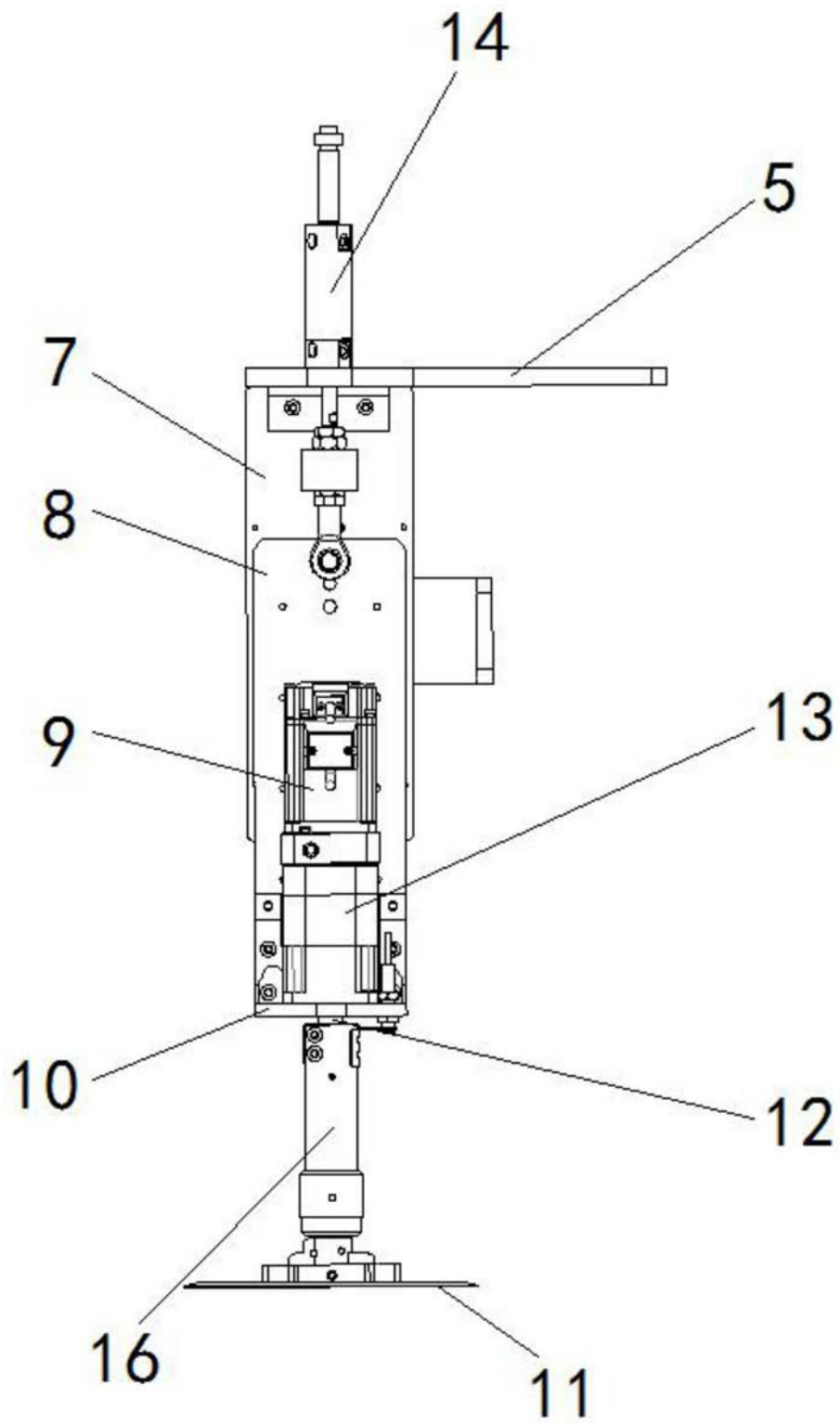


图2

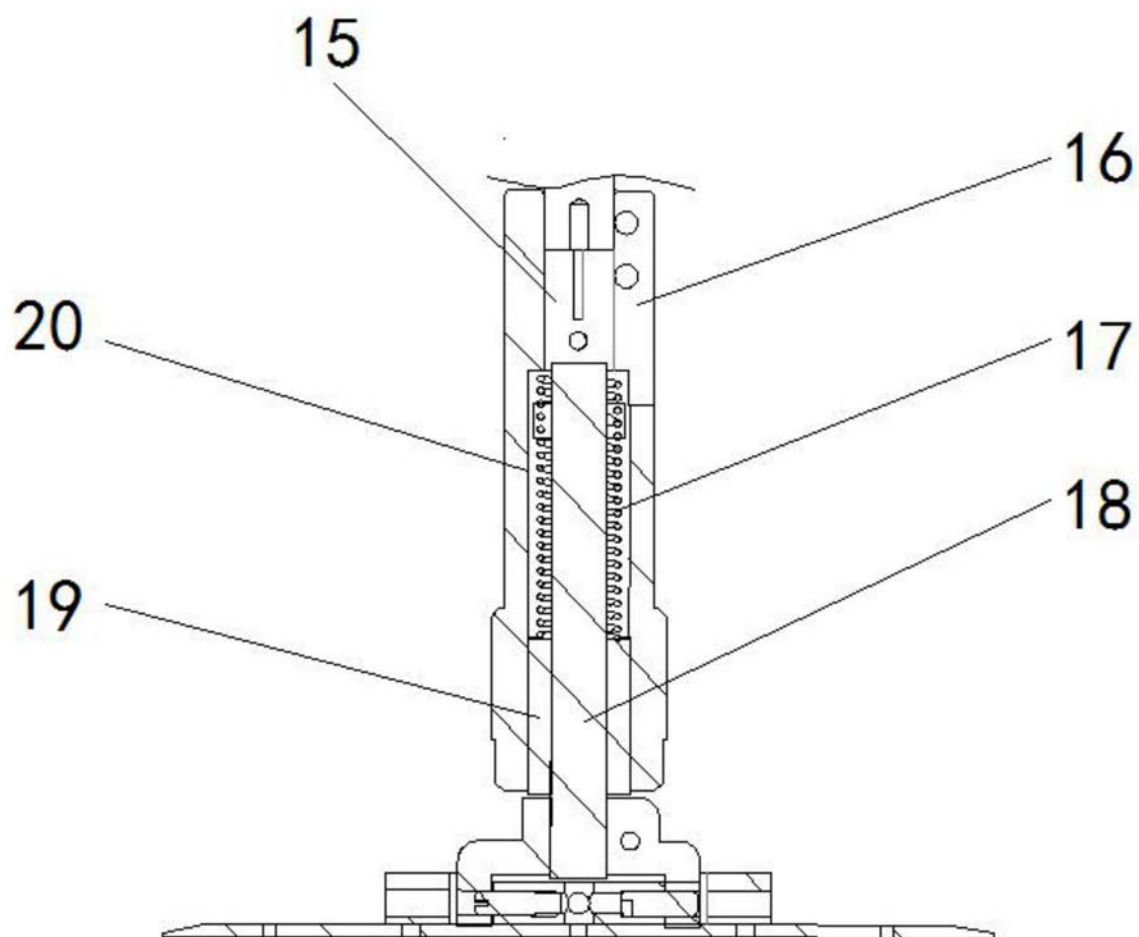


图3

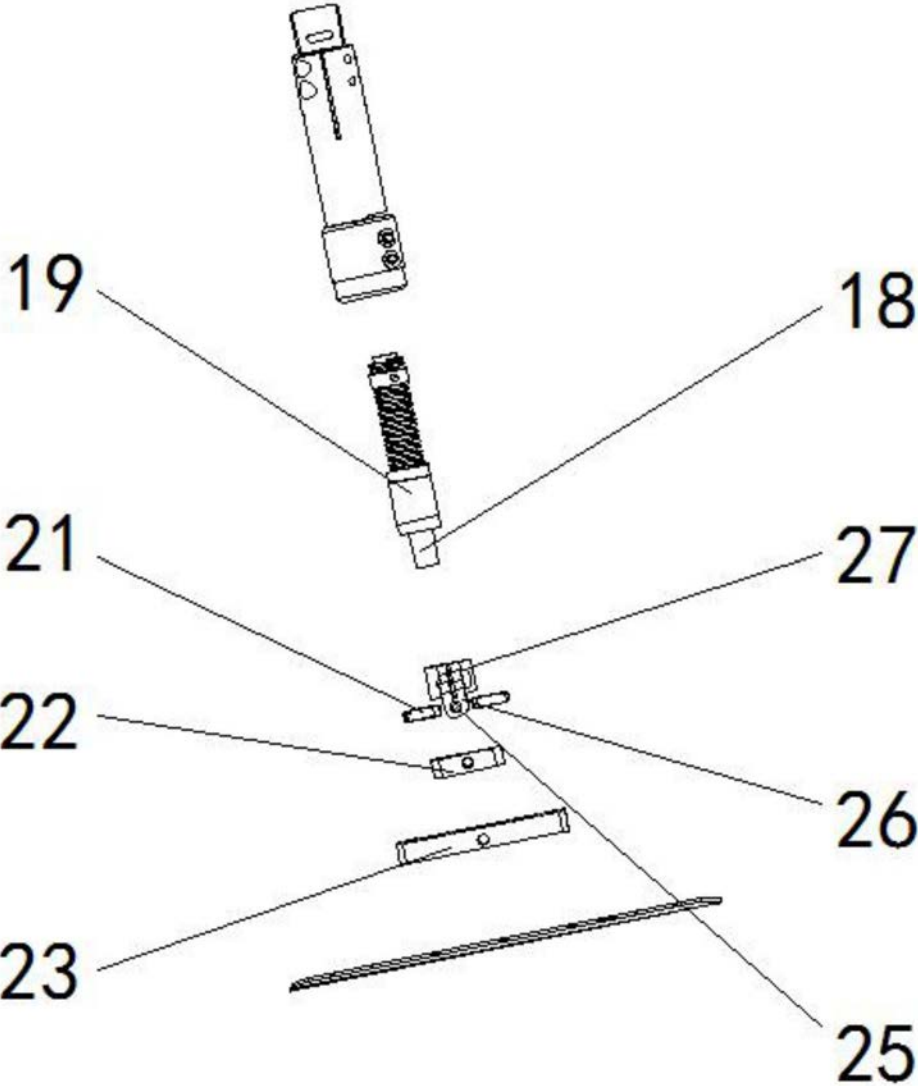


图4

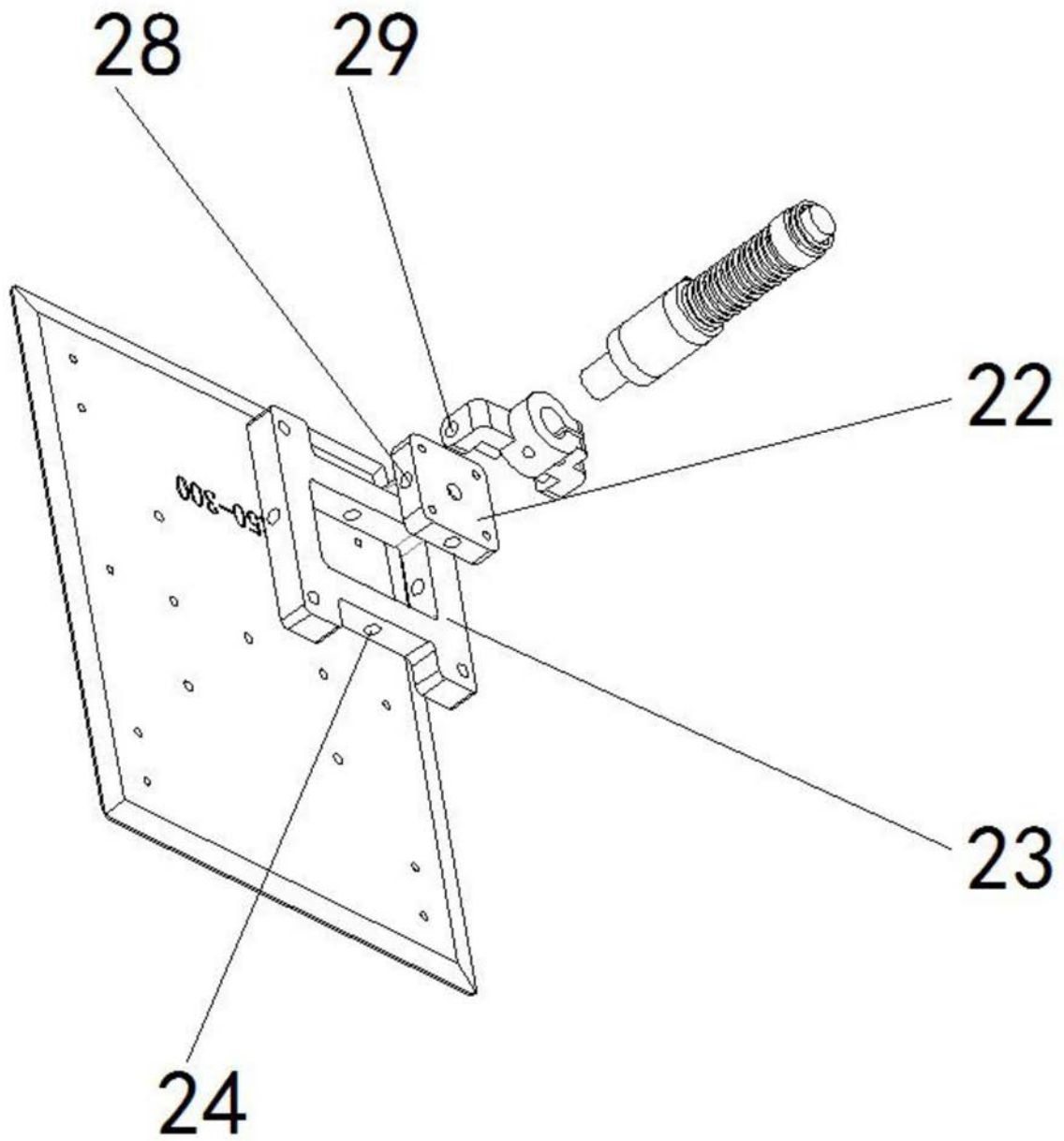


图5