



(21) 申请号 202420449104.X

(22) 申请日 2024.03.08

(73) 专利权人 东莞市博虹机械制造有限公司
地址 523000 广东省东莞市虎门镇居岐社
区居岐路74号第一栋

(72) 发明人 伍学勤 伍业华 李伟锋

(74) 专利代理机构 广东东锐专利代理事务所
(普通合伙) 441011
专利代理师 吴志轩

(51) Int.Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/20 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

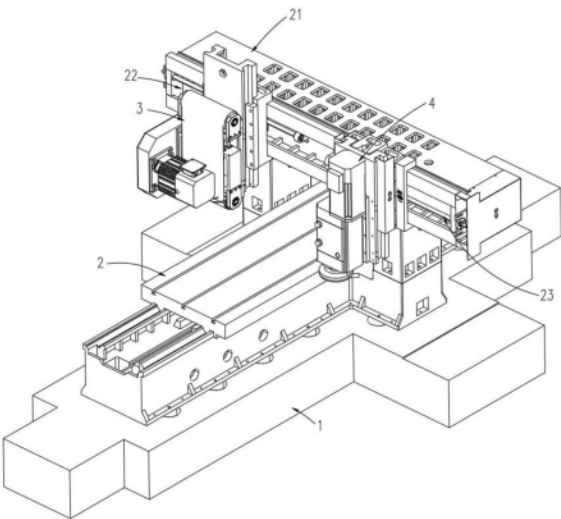
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种龙门铣床砂带抛光设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种龙门铣床砂带抛光设备,包括安装台,所述安装台上设有带动产品进行前后移动的前后移动滑台,所述安装台上设有水平设置的龙门安装架,所述龙门安装架的两端分别设有水平设置的左移动丝杆滑台和右移动丝杆滑台,所述左移动丝杆滑台和右移动丝杆滑台上分别设有抛光装置和铣削装置,所述铣削装置对产品进行切削作业,所述抛光装置对产品进行抛光作业。本实用新型中可对砂带的松紧度进行调节,砂带就会紧绷在主动轴辊和从动轴辊上,此时砂带的松紧度为最佳抛光的状态,在对产品进行抛光时抛光的效果为最佳、最好,提升铣磨复合机的加工质量。



1. 一种龙门铣床砂带抛光设备,其特征在于:包括安装台(1),所述安装台(1)上设有带动产品进行前后移动的前后移动滑台(2),所述安装台(1)上设有水平设置的龙门安装架(21),所述龙门安装架(21)的两端分别设有水平设置的左移动丝杆滑台(22)和右移动丝杆滑台(23),所述左移动丝杆滑台(22)和右移动丝杆滑台(23)上分别设有抛光装置(3)和铣削装置(4),所述抛光装置(3)中设有可调节的产品抛光组件。

2. 根据权利要求1所述的一种龙门铣床砂带抛光设备,其特征在于:所述抛光装置(3)包括第一滑座(30),所述第一滑座(30)与左移动丝杆滑台(22)的移动端连接,所述第一滑座(30)上设有第一升降组件(31),所述第一升降组件(31)的移动端上设有产品抛光组件。

3. 根据权利要求1或2所述的一种龙门铣床砂带抛光设备,其特征在于:所述产品抛光组件包括抛光座(32),所述抛光座(32)上设有与其滑动配合的调节座(33),所述抛光座(32)上设有主动轴辊(34),所述调节座(33)上设有从动轴辊(35),所述主动轴辊(34)和从动轴辊(35)上套设有砂带(36),所述抛光座(32)上设有与主动轴辊(34)传动连接的抛光电机(321),所述抛光座(32)上设有控制砂带(36)松紧的抛光调节件。

4. 根据权利要求3所述的一种龙门铣床砂带抛光设备,其特征在于:所述抛光调节件包括伺服电机(37),所述伺服电机(37)上设有调节齿轮(38),所述调节座(33)的底部设有四个滑动杆(39),四个所述滑动杆(39)与抛光座(32)滑动配合,其中一个滑动杆(39)上设有调节齿板(390),所述调节齿轮(38)与调节齿板(390)之间相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种龙门铣床砂带抛光设备,其特征在于:所述铣削装置(4)包括第二滑座(41),所述第二滑座(41)与右移动丝杆滑台(23)的移动端连接,所述第二滑座(41)上设有第二升降组件(42),所述第二升降组件(42)上设有安装块(43),所述安装块(43)上设有铣削电机(44),所述铣削电机(44)上设有磨削盘(45)。

一种龙门铣床砂带抛光设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平面机加工设备技术领域,尤其涉及一种龙门铣床砂带抛光设备。

背景技术

[0002] 目前在平面的机加工生产中,大多采用铣削和磨削的方式,质量稳定,可根据需要调整加工精度,各种铣削和磨削加工设备也广泛地应用在不同规格产品的平面加工生产中。随着自动化技术的发展,为了减少工件在不同设备间的周转,提升加工效率,现在的加工设备可将铣削和磨削加工复合在一台加工设备,极大提升场地利用效率和降低人力物力成本。

[0003] 参照中国专利公开号CN213592231U公开了一种高效铣磨复合机,包括底座、铣削支座、磨削支座、铣削组件和磨削组件,所述铣削组件与齿轮组件传动连接,所述齿轮组件通过铣削滑动模块安设在所述工作台的上方,所述铣削滑动模块能相对所述铣削支座沿Y向和Z向滑动,并带动所述齿轮组件和所述铣削组件在所述工作台上方沿Y向和Z向移动。本实用新型通过在铣削模块上设置齿轮组件,可为铣刀提供持续稳定的切削动力,确保铣刀在切削中保持持续平稳的切削轨迹,确保铣削精度并提升铣削效率;同时,平稳运行的铣削模块可降低整机的振动,降低铣磨复合机对磨削精加工的影响,提升铣磨复合机的加工质量。

[0004] 但是在进行抛光的过程中,砂带与零件之间会产生巨大的摩擦力,而砂带在使用一段时间后会松驰现象,会造成砂带的打滑以而无法对产品进行抛光,此时只能更换砂带报废,但是砂带除了松驰以外自身还是能够满足打磨抛光需求的,因此提出一种可调节松紧度的结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种龙门铣床砂带抛光设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种龙门铣床砂带抛光设备,包括安装台,所述安装台上设有带动产品进行前后移动的前后移动滑台,本实施例中的移动滑台可以是磁台,通过高强度的磁力对零件进行吸附固定;所述安装台上设有水平设置的龙门安装架,所述龙门安装架的两端分别设有水平设置的左移动丝杆滑台和右移动丝杆滑台,所述左移动丝杆滑台和右移动丝杆滑台上分别设有抛光装置和铣削装置,所述铣削装置对产品进行切削作业,所述抛光装置对产品进行抛光作业,所述抛光装置中设有可调节的产品抛光组件;本实用新型中可对砂带的松紧度进行调节,砂带就会紧绷在主动轴辊和从动轴辊上,此时砂带的松紧度为最佳抛光的状态,在对产品进行抛光时抛光的效果为最佳、最好,提升铣磨复合机的加工质量。

[0008] 进一步的技术方案,所述抛光装置包括第一滑座,所述第一滑座与左移动丝杆滑

台的移动端连接,所述第一滑座上设有第一升降组件,所述第一升降组件的移动端上设有产品抛光组件。

[0009] 进一步的技术方案,所述产品抛光组件包括抛光座,所述抛光座上设有与其滑动配合的调节座,所述抛光座上设有主动轴辊,所述调节座上设有从动轴辊,所述主动轴辊和从动轴辊上套设有砂带,所述抛光座上设有与主动轴辊传动连接的抛光电机,所述抛光座上设有控制砂带松紧的抛光调节件。

[0010] 进一步的技术方案,所述抛光调节件包括伺服电机,所述伺服电机上设有调节齿轮,所述调节座的底部设有四个滑动杆,四个所述滑动杆与抛光座滑动配合,其中一个滑动杆上设有调节齿板,所述调节齿轮与调节齿板之间相互啮合。

[0011] 进一步的技术方案,所述铣削装置包括第二滑座,所述第二滑座与右移动丝杆滑台的移动端连接,所述第二滑座上设有第二升降组件,所述第二升降组件上设有安装块,所述安装块上设有铣削电机,所述铣削电机上设有磨削盘。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型通过抛光电机工作带动主动轴辊在抛光座上进行转动,就会带动砂带通过从动轴辊在调节座上进行转动,使得砂带的底部对产品的表面进行抛光作业,砂带在工作一段时间后会现松弛,通过使伺服电机动作,带动条件齿轮使滑动杆稍微上升实现微调,使砂带处于紧张状态,避免出现打滑情况,影响对工件的抛光效果,同时延长砂带的使用寿命。

[0014] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0015] 图1:本实用新型的立体结构示意图一。

[0016] 图2:本实用新型的立体结构示意图二。

[0017] 图3:本实用新型抛光装置的立体结构示意图。

[0018] 图4:本实用新型抛光装置的立体结构拆分图。

[0019] 图5:为图4中A处的放大图。

[0020] 图6:本实用新型铣削装置的立体结构示意图。

[0021] 图7:本实用新型抛光组件剖面结构示意图。

[0022] 附图标记:1-安装台,2-前后移动滑台,21-龙门安装架,22-左移动丝杆滑台,23-右移动丝杆滑台,3-抛光装置,30-第一滑座,31-第一升降组件,32-抛光座,33-调节座,34-主动轴辊,35-从动轴辊,321-抛光电机,36-砂带,37-伺服电机,38-调节齿轮,39-滑动杆,390-调节齿板,4-铣削装置,41-第二滑座,42-第二升降组件,43-安装块,44-铣削电机,45-磨削盘,5-压力传感器。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参照图1-7所示;本实用新型提供一种技术方案:一种龙门铣床砂带抛光设备,包括安装台1,所述安装台1上设有带动产品进行前后移动的前后移动滑台2,所述安装台1

上设有水平设置的龙门安装架21,所述龙门安装架21的两端分别设有水平设置的左移动丝杆滑台22和右移动丝杆滑台23,所述左移动丝杆滑台22和右移动丝杆滑台23上分别设有抛光装置3和铣削装置4,所述铣削装置4对产品进行切削作业,所述抛光装置3对产品进行抛光作业。

[0025] 本实用新型在进行使用时,将产品放置在前后移动滑台2的移动端上进行限位固定后,就可以通过右移动丝杆滑台23带动铣削装置4进行水平移动对产品的表面进行水平切削作业,之后通过左移动丝杆滑台22带动抛光装置3进行水平移动对产品的抛光作业,将完成切削后的产品的表面进行抛光光滑,提升铣磨复合机的加工质量。

[0026] 在本实施例中,参照图3所示,所述抛光装置3包括第一滑座30,所述第一滑座30与左移动丝杆滑台22的移动端连接,所述第一滑座30上设有第一升降组件31,所述第一升降组件31的移动端上设有产品抛光组件,第一升降组件31工作带动产品抛光组件向下移动就会砂带36的位置向下移动,对产品的表面进行抛光作业。

[0027] 在本实施例中,参照图4和图5所示,所述产品抛光组件包括抛光座32,所述抛光座32上设有与其滑动配合的调节座33,所述抛光座32上设有主动轴辊34,所述调节座33上设有从动轴辊35,所述主动轴辊34和从动轴辊35上套设有砂带36,所述抛光座32上设有与主动轴辊34传动连接的抛光电机321,所述抛光座32上设有控制砂带36松紧的抛光调节件;所述抛光调节件包括伺服电机37,所述伺服电机37上设有调节齿轮38,所述调节座33的底部设有四个滑动杆39,四个所述滑动杆39与抛光座32滑动配合,其中一个滑动杆39上设有调节齿板390,所述调节齿轮38与调节齿板390之间相互啮合;

[0028] 磨削时,通过抛光电机321工作带动主动轴辊34在抛光座32上进行转动,就会带动砂带36通过从动轴辊35在调节座33上进行转动,使得砂带36的底部对产品的表面进行抛光作业,砂带36在进行一段时间后产品可能会出现松弛现象,在抛光作业的过程中,砂带与零件之间会产生巨大的摩擦力,当砂带处于松弛情况时,就会出现打滑的情况,具体可以通过人为观察的方式来确定,人为控制的方式使伺服电机37动作,通过带动条件齿轮使滑动杆稍微上升实现微调,使砂带时刻处于紧张状态,避免出现打滑情况,影响对工件的抛光效果,同时延长砂带的使用寿命;优选地,伺服电机37为双头电机,电机的两端均设有齿轮,而带有调节齿板390的滑动杆39共有两根,分别对称设置,这样可以使受力更加均匀,调节更加精确;

[0029] 另外当砂带无法继续使用需要更换时,还可以通过上述结构尽可能地缩短抛光座和调节座之间的间距使砂带变得松弛,之后即可将砂带取出,然后将新的砂带套设在主动轴辊和从动轴辊之上,最后启动调节组件增大抛光座和调节座之间的间距即可使新的砂带处于绷紧状态,实现无需要拆卸零件即可对砂带进行更换,便于工人操作。

[0030] 进一步地,带有调节齿板的滑动杆一端与抛光座32滑动连接,由于调节齿板与调节齿轮啮合,所以在调节齿轮不动作的前提下,调节齿板的滑动杆不会滑落,本实施例中,调节齿板的滑动杆的另一端不会与调节座33直接接触,而是在端部设置有压力传感器5,压力传感器5紧贴调节座33的底面,正常情况下砂带处于紧绷状态,砂带施加在从动轴辊35和调节座33上的力会在一定范围内波动,即压力传感器5检测到的力会在一定范围内波动,当砂带处于松弛状态时,施加在从动轴辊35和调节座33上的力会减少,即压力传感器5检测到的力会变少;

[0031] 利用上述原理,在控制系统中预设阈值范围,当压力传感器5检测的数值小于阈值范围时,控制系统触发伺服电机推动滑动杆稍微上升,此时压力传感器5的数值会不断变大,当压力传感器5的数值重新达到阈值后伺服电机停止动作。

[0032] 需要说明的是,当需要调节时,控制系统应当发出警报,然后使设备整体应当处于停止工作的状态,待调节完成之后可以采用螺母等方式将滑动杆与抛光座32锁紧,固定相对位置。

[0033] 在本实施例中,参照图7所示,所述铣削装置4包括第二滑座41,所述第二滑座41与右移动丝杆滑台23的移动端连接,所述第二滑座41上设有第二升降组件42,所述第二升降组件42上设有安装块43,所述安装块43上设有铣削电机44,所述铣削电机44上设有磨削盘45。

[0034] 在对产品进行切削时,第二升降组件42工作就会带动磨削盘45的位置向下移动对产品进行切削作业,铣削电机44工作带动磨削盘45转动对产品表面进行切削作业。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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。

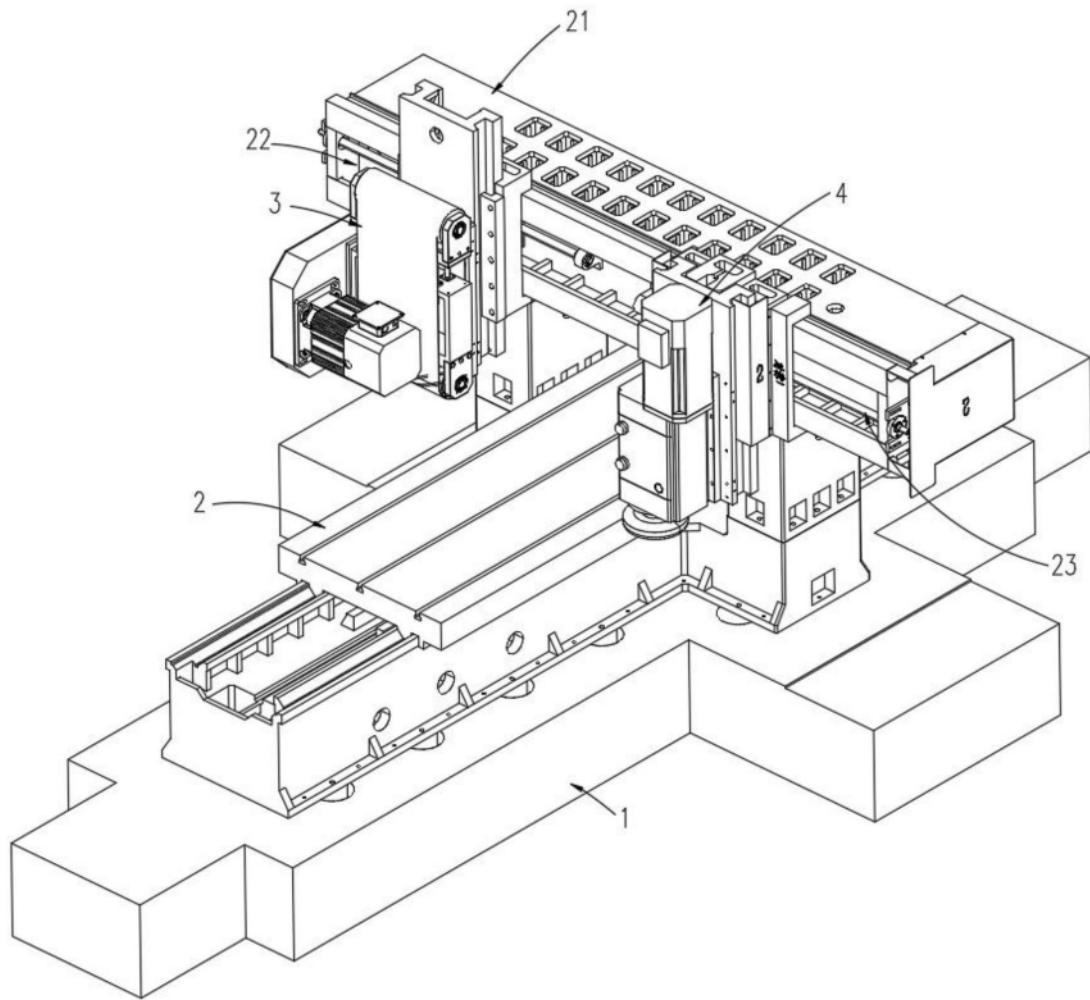


图1

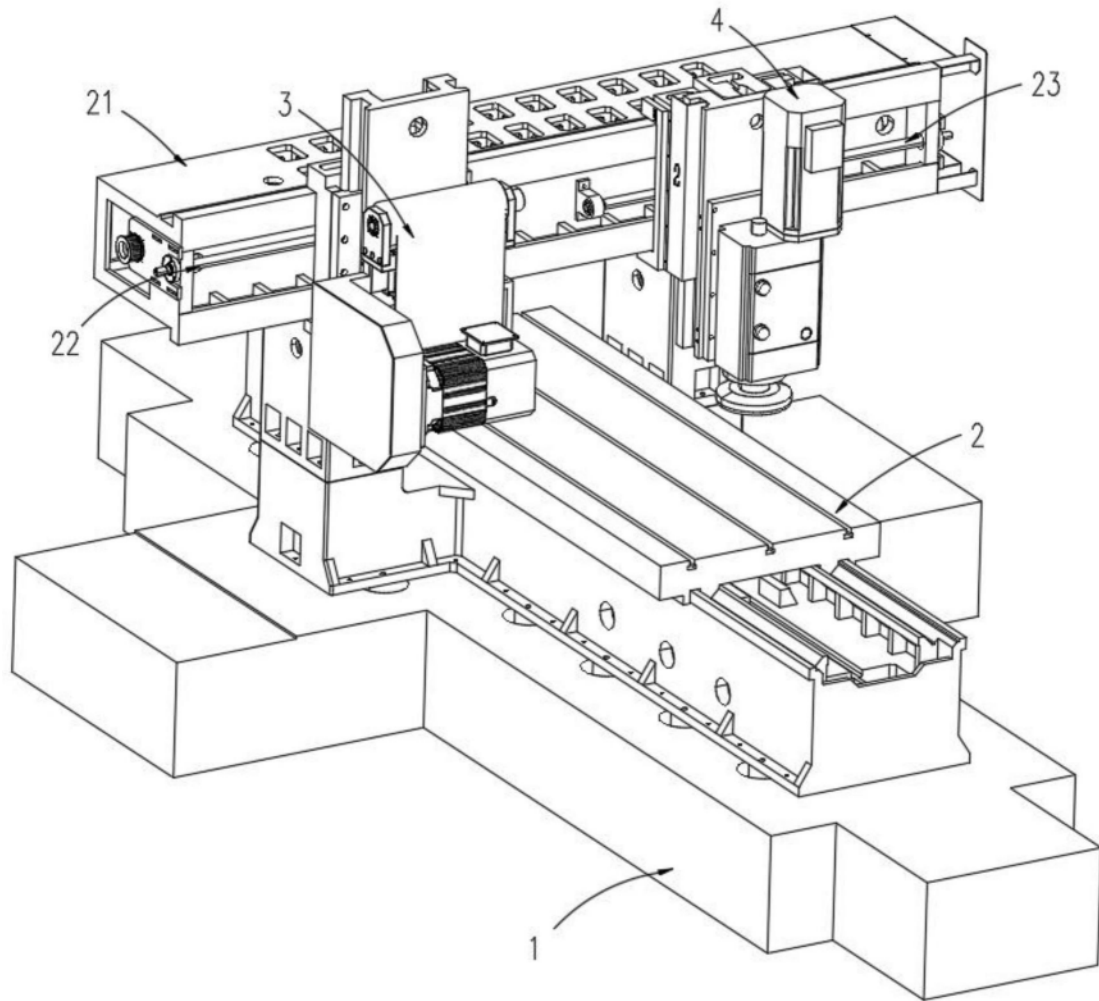


图2

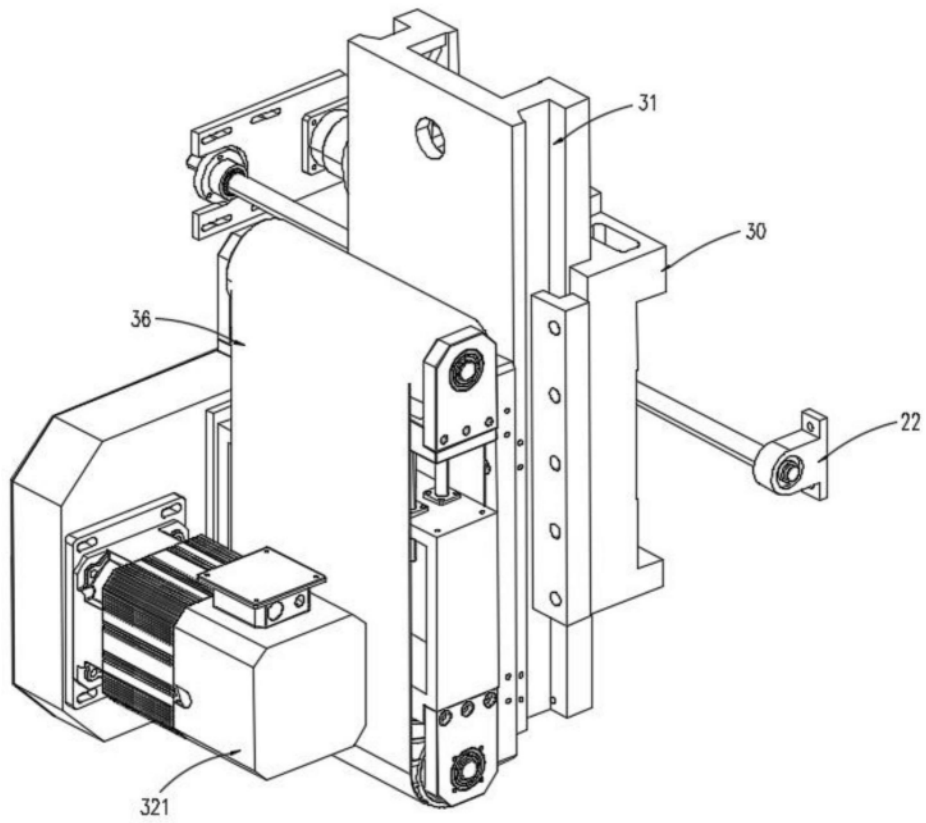


图3

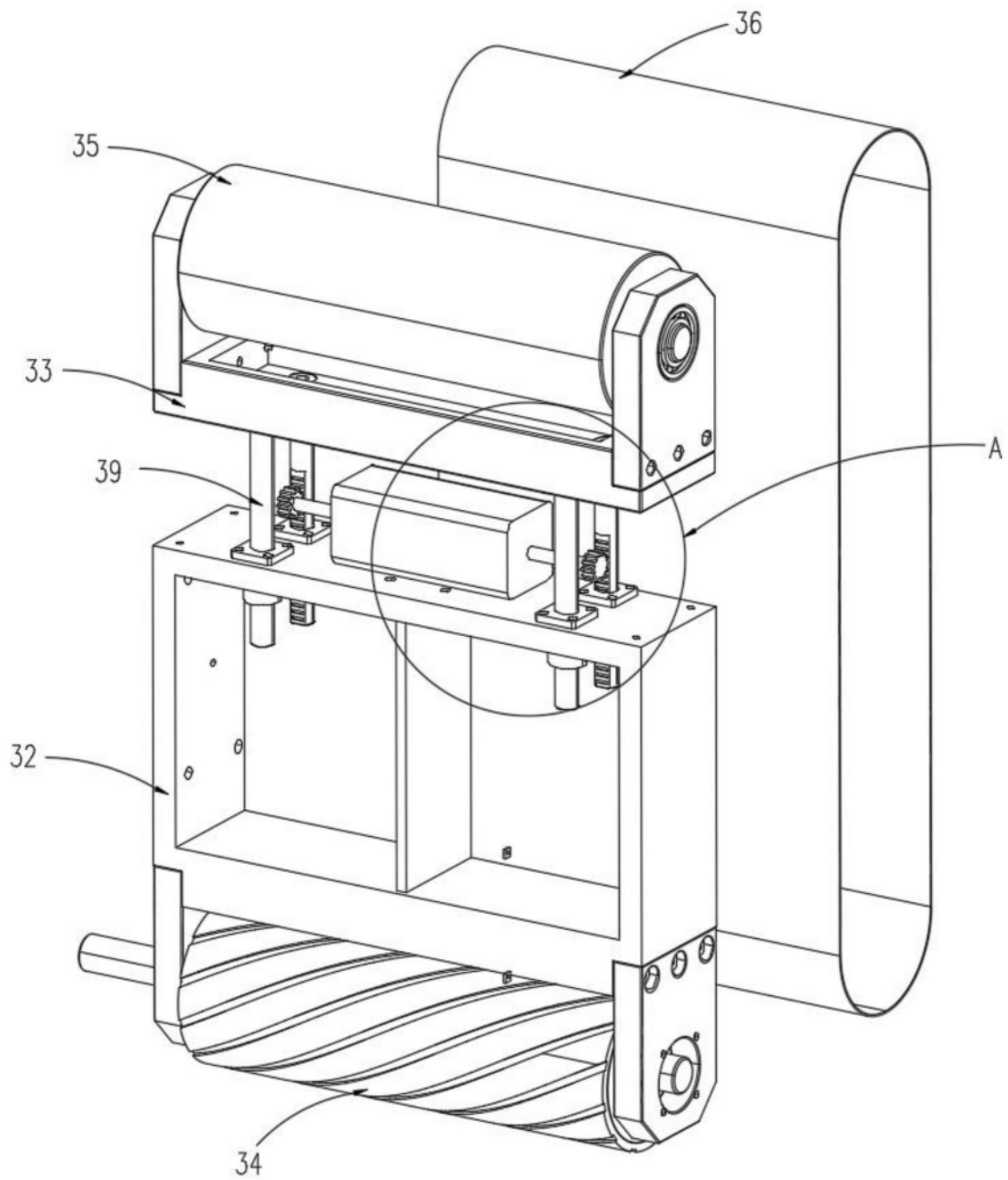


图4

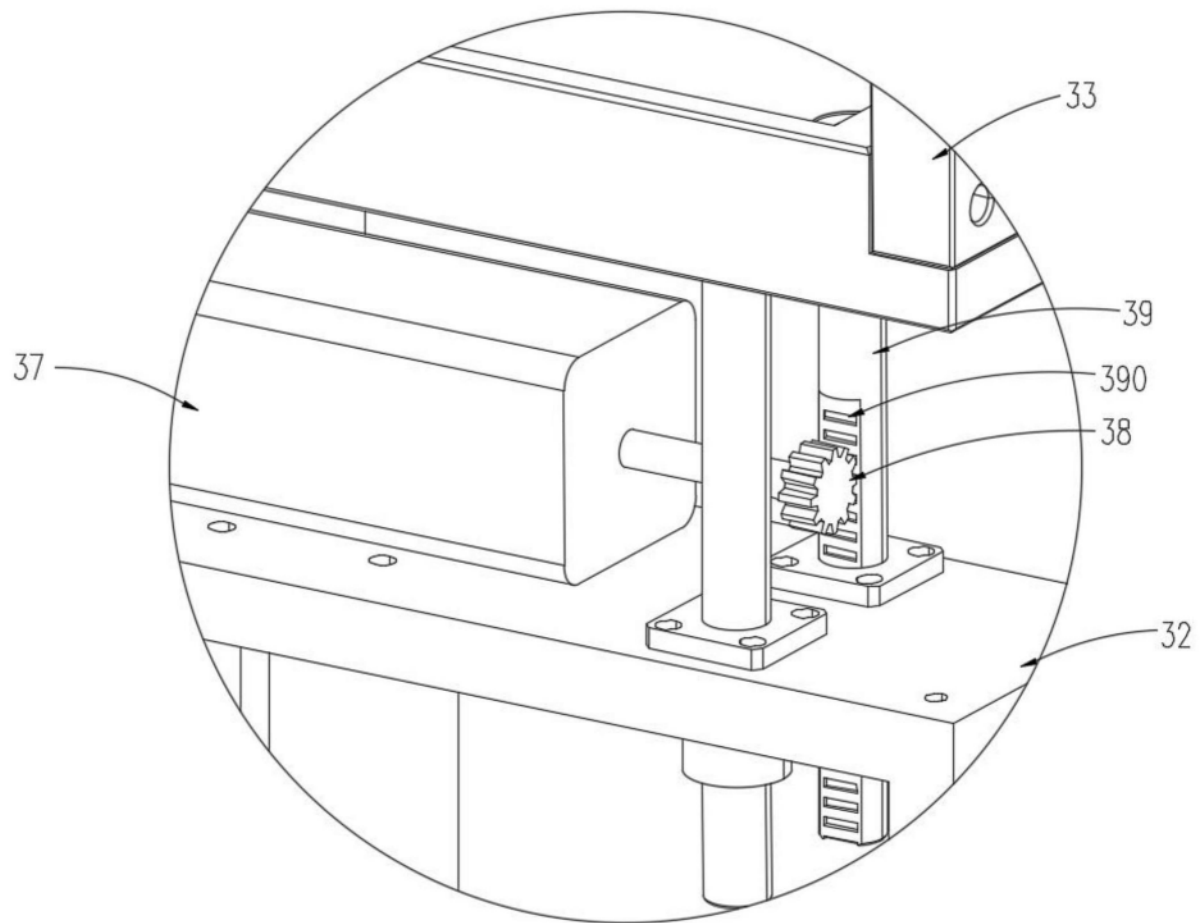


图5

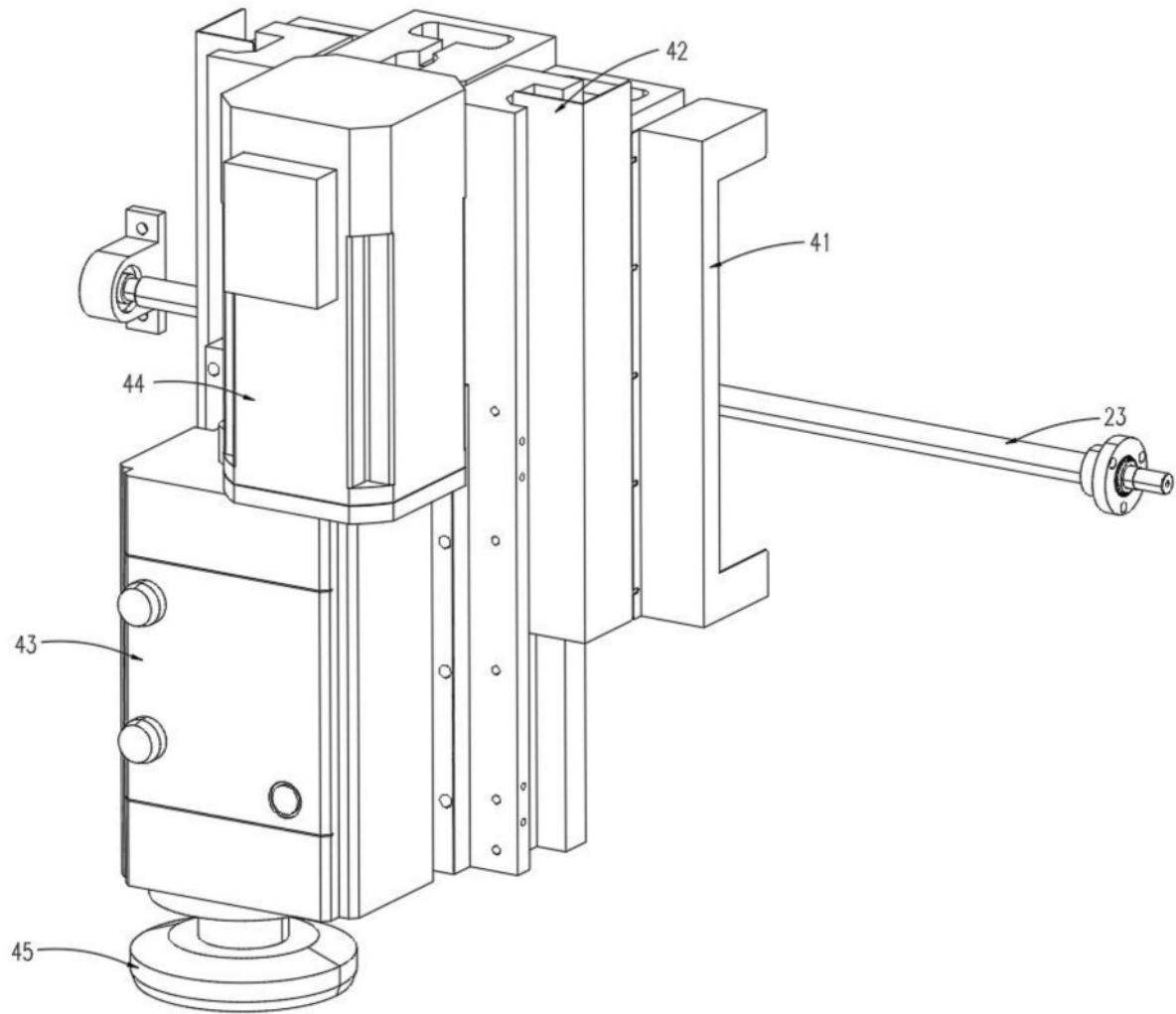


图6

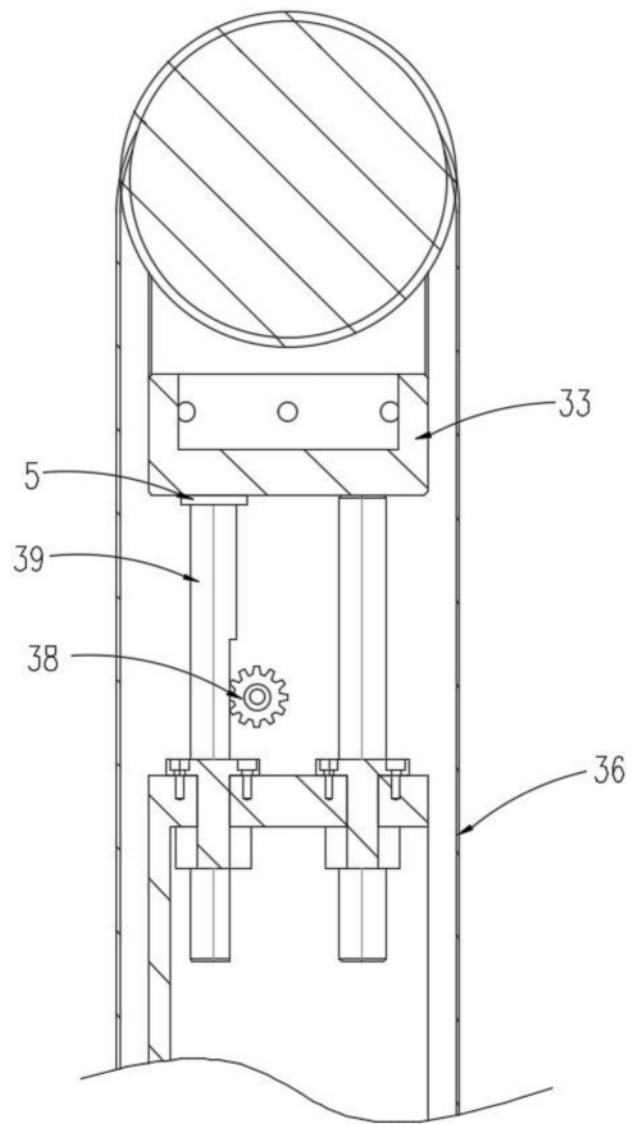


图7