



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211053946 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201921956033.8

(22)申请日 2019.11.13

(73)专利权人 济南速雕数控机械有限公司

地址 250000 山东省济南市历城区同化路
12号

(72)发明人 庞广利 范明光

(74)专利代理机构 济南瑞宸知识产权代理有限公司 37268

代理人 王萍

(51)Int.Cl.

B27F 5/02(2006.01)

B27C 5/02(2006.01)

B27C 5/06(2006.01)

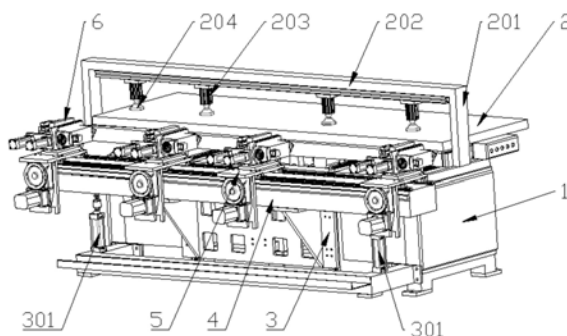
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型门板合页槽开槽装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型门板合页槽开槽装置,属于木工加工机械技术领域,包括机架,机架上滑动设工作台机构,机架的前端滑动设有升降架,升降架的上端设有升降平台,升降平台的上端滑动设置有多组铣刀架,铣刀架包括底板,底板上端滑动设有铣刀座;本实用新型设置4套铣刀架,每套铣刀架含有两把铣刀,每套铣刀架可以单独左右平移,每把铣刀单独气缸控制前后滑动对门板进行开槽,第一铣刀开槽后,第二铣刀对槽进行去毛刺、磨边工艺,节省了对铣刀开槽后换刀的时间,而且第二铣刀可以转动角度,针对有些门的合页槽有斜边要求,也可以通过转动角度来完美加工,不仅满足了客户加工需求的多样化,而且提高了合页槽的加工精度和效率。



1. 一种新型门板合页槽开槽装置,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上端滑动设置工作台机构(2),所述工作台机构(2)可以前后移动,所述机架(1)的前端滑动设置有升降架(3),升降架(3)可以沿机架(1)上下滑动,所述升降架(3)的上端设有升降平台(4),所述升降平台(4)的上端滑动设置有多底座(5),底座(5)上设置有铣刀架(6),所述铣刀架(6)可以在升降平台(4)上左右移动;

所述铣刀架(6)包括底板(601),所述底板(601)上端设置有固定立板(602),所述固定立板(602)的左右两端均滑动设有铣刀座,铣刀座可以前后滑动,固定立板(602)的前端固定设置有铣刀气缸支架(603),所述铣刀气缸支架(603)上设置两个铣刀气缸(604),所述铣刀气缸(604)的活塞杆固定在铣刀座的端部;

所述工作台机构(2)的左右两端固定设有立柱(201),所述立柱(201)的顶端固定设有横梁(202),所述横梁(202)的下端固定设有多个夹紧气缸(203),所述夹紧气缸(203)的活塞杆朝下,且固定连接有夹紧块(204)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型门板合页槽开槽装置,其特征在于:右侧所述铣刀座(606)上固定设置有第一铣刀(605),左侧所述铣刀座(606)上设置可转动第二铣刀(607)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型门板合页槽开槽装置,其特征在于:所述升降架(3)的后端固定设有升降驱动电机(302),所述升降驱动电机(302)的输出轴上固定设有丝杆,所述机架(1)的一侧升降架(3)的下端还设有固定架,所述固定架上固定设置升降气缸(301),所述升降气缸(301)的活塞杆朝上,且与升降平台(4)的底端固定连接,所述升降驱动电机(302)带动丝杆为主要升降驱动机构,所述升降气缸(301)辅助升降机构,所述升降架(3)的后端固定设置有升降滑块,所述机架(1)的前端设置有升降导轨,所述升降滑块和所述升降导轨配合上下滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种新型门板合页槽开槽装置,其特征在于:所述升降平台(4)的顶端固定设有平移导轨(401),前端设有平移齿条(402),所述底座(5)下端设置有平移滑块(501),底座(5)下端还设置侧板(504),所述侧板上(504)设置有平移驱动机构(502),所述平移驱动机构(502)的输出端固定设置平移齿轮(503),所述平移齿轮(503)与平移齿条(402)相配合传动。

5. 根据权利要求1所述的一种新型门板合页槽开槽装置,其特征在于:所述机架(1)的顶端固定设有进给导轨,所述工作台机构(2)的下端面上固定设置有与进给导轨相配合滑动的进给滑块,所述机架的后端固定设有进给驱动电机,所述进给驱动电机的输出轴上固定设有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠的螺母固定设置在所述工作台机构(2)的下端。

一种新型门板合页槽开槽装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于木工加工机械技术领域,具体是一种新型门板合页槽开槽装置。

背景技术

[0002] 木门在加工制作完成以后需要通过门合页与门框相连接,以实现门的打开或关闭,因此需要在木门上加工出合页安装槽位,以便于合页的安装固定。目前,对于木门上合页槽的开制大都采用立式铣刀开槽,这种开槽方式对木门夹具有很高的要求,开槽成本高。

[0003] 授权公告号CN209304742U的中国实用新型专利,公开了一种木门三合页槽同步开槽装置,包括工作台机构、升降平台、横移平台、铣刀机构;工作台机构包括工作台和底座;升降平台的底部设置升降控制机构,升降平台与竖直固定板进行滑动连接;横移平台与升降平台进行滑动连接;铣刀机构包括底部平板,底部平板与横移平台进行滑动连接,所述铣刀机构能够沿横移平台进行前后方向的运动。本实用新型通过升降平台、横移平台、升降控制机构、横移气缸、纵移气缸的设置能够实现铣刀机构的升降、左右往复运动、前后方向运动,进而实现三个合页槽的同时开制。现在有很多的木门重量很大,因此需要4个合页,在上述开槽装置中,一个合页槽对应一个铣刀,铣刀在进行铣削时,一般铣削后表面毛刺很多,比较粗糙,需要人工更换精铣刀再进一步精加工,这样就浪费了人力,而且开槽效率低,特别是大批量生产时,增加了生产的成本。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中存在的不足和缺陷,本实用新型提供了一种新型门板合页槽开槽装置,一个铣刀进给架上设置两个铣刀,对合页槽进行粗加工后,再用另外一个铣刀进行精加工,解决了上述背景技术提到的开槽效率低的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种新型门板合页槽开槽装置,包括机架,所述机架上端设置滑动工作台机构,所述工作台机构可以前后移动,所述机架的前端滑动设置有升降架,升降架可以沿机架上下滑动,所述升降架的上端设有升降平台,所述升降平台的上端滑动设置有多个底座,底座上设置有铣刀架,所述铣刀架可以在升降平台上左右移动;所述铣刀架包括底板,所述底板上端设置有固定立板,所述固定立板的左右两端均设有滑动铣刀座,铣刀座可以前后滑动,固定立板的前端固定设置有铣刀气缸支架,所述铣刀气缸支架上设置两个铣刀气缸,所述铣刀气缸的活塞杆固定在铣刀座的端部;所述工作台机构的左右两端固定设有立柱,所述立柱的顶端固定设有横梁,所述横梁的下端固定设有多个夹紧气缸,所述夹紧气缸的活塞杆朝下,且固定连接有夹紧块。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,右侧所述铣刀座上固定设置有第一铣刀,左侧所述铣刀座上设置可转动第二铣刀。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述升降架的后端固定设有升降驱动电机,所述升降驱动电机的输出轴上固定设有丝杆,所述机架的一侧升降架的下端还设有固定架,所述固定架上固定设置升降气缸,所述升降气缸的活塞杆朝上,且与升降平台的底端固定连

接,所述升降驱动电机带动丝杆为主要升降驱动机构,所述升降气缸辅助升降机构,所述升降架的后端固定设置有升降滑块,所述机架的前端设置有升降导轨,所述升降滑块和所述升降导轨配合上下滑动。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述升降平台的顶端固定设有平移导轨,前端设有平移齿条,所述底座下端设置有平移滑块,底座下端还设置侧板,所述侧板上设置有平移驱动机构,所述平移驱动机构的输出端固定设置平移齿轮,所述平移齿轮与平移齿条相配合传动。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述机架的顶端固定设有进给导轨,所述工作台机构的下端面上固定设置有与进给导轨相配合滑动的进给滑块,所述机架的后端固定设有进给驱动电机,所述进给驱动电机的输出轴上固定设有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠的螺母固定设置在所述工作台机构的下端。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果为:本实用新型设置4套铣刀架,每套铣刀架含有两把铣刀,每套铣刀架可以单独左右平移,每把铣刀单独气缸控制,可以单独前后滑动对门板进行开槽,第一铣刀开槽后,第二铣刀对开好的槽进行精铣,进行去毛刺、磨边工艺,节省了对铣刀开槽后换刀的时间,而且第二铣刀可以转动角度,针对有些门的合页槽有斜边要求,也可以通过第二铣刀转动角度来完美加工,大大的提高了合页槽的加工精度和效率。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明:

[0012] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0013] 图2为图1的前视图;

[0014] 图3为图1的俯视图;

[0015] 图4为图1的侧视图;

[0016] 图5为图4中A的放大图;

[0017] 图6为图1中标号5和6的放大图。

[0018] 图中:1.机架,2.工作台机构,201.立柱,202.横梁,203.夹紧气缸,204.夹紧块,3.升降架,301.升降气缸,302.升降驱动电机,4.升降平台,401.平移导轨,402.平移齿条,5.底座,501.平移滑块,502.平移驱动机构,503.平移齿轮,504.侧板,6.铣刀架,601.底板,602.固定立板,603.铣刀气缸支架,604.铣刀气缸,605.第一铣刀,606.铣刀座,607.第二铣刀。

[0019] 值得注意的是,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

具体实施方式

[0021] 为了本实用新型的技术方案和有益效果更加清楚明白,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步的详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施方式仅用于理解本实用新型,并不用于限定本实用新型,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。

[0022] 如图1-图6所示,本实用新型一种新型门板合页槽开槽装置,包括机架1,所述机架1上端滑动设置工作台机构2,所述工作台机构2可以前后移动,所述机架1的前端滑动设置有升降架3,升降架3可以沿机架1上下滑动,所述升降架3的上端设有升降平台4,所述升降平台4的上端滑动设置有多个底座5,底座5上设置有铣刀架6,所述铣刀架6可以在升降平台4上左右移动;

[0023] 所述铣刀架6包括底板601,所述底板601上端设置有固定立板602,所述固定立板602的左右两端均滑动设有铣刀座,铣刀座可以前后滑动,固定立板602的前端固定设置有铣刀气缸支架603,所述铣刀气缸支架603上设置两个铣刀气缸604,所述铣刀气缸604的活塞杆固定在铣刀座的端部;

[0024] 所述工作台机构2的左右两端固定设有立柱201,所述立柱201的顶端固定设有横梁202,所述横梁202的下端固定设有多个夹紧气缸203,所述夹紧气缸203的活塞杆朝下,且固定连接有关紧块204。

[0025] 右侧所述铣刀座606上固定设置有第一铣刀605,左侧所述铣刀座606上设置可转动第二铣刀607。

[0026] 所述升降架3的后端固定设有升降驱动电机302,所述升降驱动电机302的输出轴上固定设有丝杆,所述机架1的一侧升降架3的下端还设有固定架,所述固定架上固定设置升降气缸301,所述升降气缸301的活塞杆朝上,且与升降平台4的底端固定连接,所述升降驱动电机302带动丝杆为主要升降驱动机构,所述升降气缸301辅助升降机构,所述升降架3的后端固定设置有升降滑块,所述机架1的前端设置有升降导轨,所述升降滑块和所述升降导轨配合上下滑动。

[0027] 所述升降平台4的顶端固定设有平移导轨401,前端设有平移齿条402,所述底座5下端设置有平移滑块501,底座5下端还设置侧板504,所述侧板上504设置有平移驱动机构502,所述平移驱动机构502的输出端固定设置平移齿轮503,所述平移齿轮503与平移齿条402相配合传动。

[0028] 所述机架1的顶端固定设有进给导轨,所述工作台机构2的下端面上固定设置有与进给导轨相配合滑动的进给滑块,所述机架的后端固定设有进给驱动电机,所述进给驱动电机的输出轴上固定设有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠的螺母固定设置在所述工作台机构2的下端。

[0029] 本实用新型一种新型门板合页槽开槽装置上还设有PLC控制器。

[0030] 本实用新型一种新型门板合页槽开槽装置在使用中,首先把未开槽门板放置在工作台机构2上,然后打开夹紧气缸203,夹紧块204开始下移,从而夹紧门板,假如此门板需要

开设3个合页槽,则可以有一个铣刀架6固定不动,根据具体门板需求进行铣刀架6的使用,铣刀架6可以通过平移导轨401和平移齿条402进行左右移动,可以通过升降导轨和升降滑块进行升降移动,工作台机构2可以通过丝杠的运动进行前后进给移动,在铣削过程中,开启第一铣刀605的铣刀气缸604,使第一铣刀605进行粗加工,具体动作根据门板需求而设置的控制器数据进行相应动作,第一铣刀605铣削完成后,关闭第一铣刀气缸604,然后平移铣刀架6,再打开第二铣刀气缸604,第二铣刀607向门板方向移动,然后对开好的合页槽进行精加工,此步骤可以对开好的合页槽进行去毛刺、磨边等精细加工,加工完成后,关闭铣刀气缸604和夹紧气缸203,进行下一个门板的开槽动作。(PLC控制技术属于现有技术,故在此不再赘述。)

[0031] 本实用新型节省了对铣刀开槽后换刀的时间,而且第二铣刀可以转动角度,针对有些门的合页槽有斜边要求,也可以通过转动角度来完美加工,不仅满足了客户加工需求的多样化,而且大大的提高了合页槽的加工精度和效率。

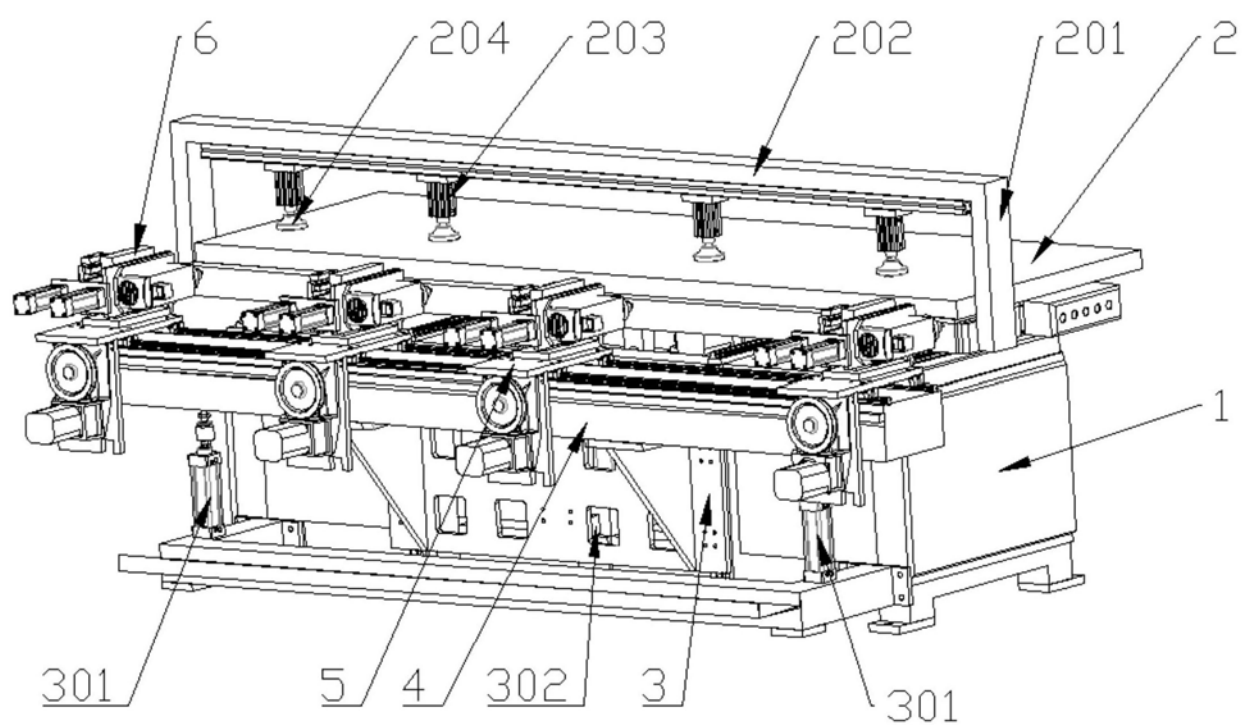


图1

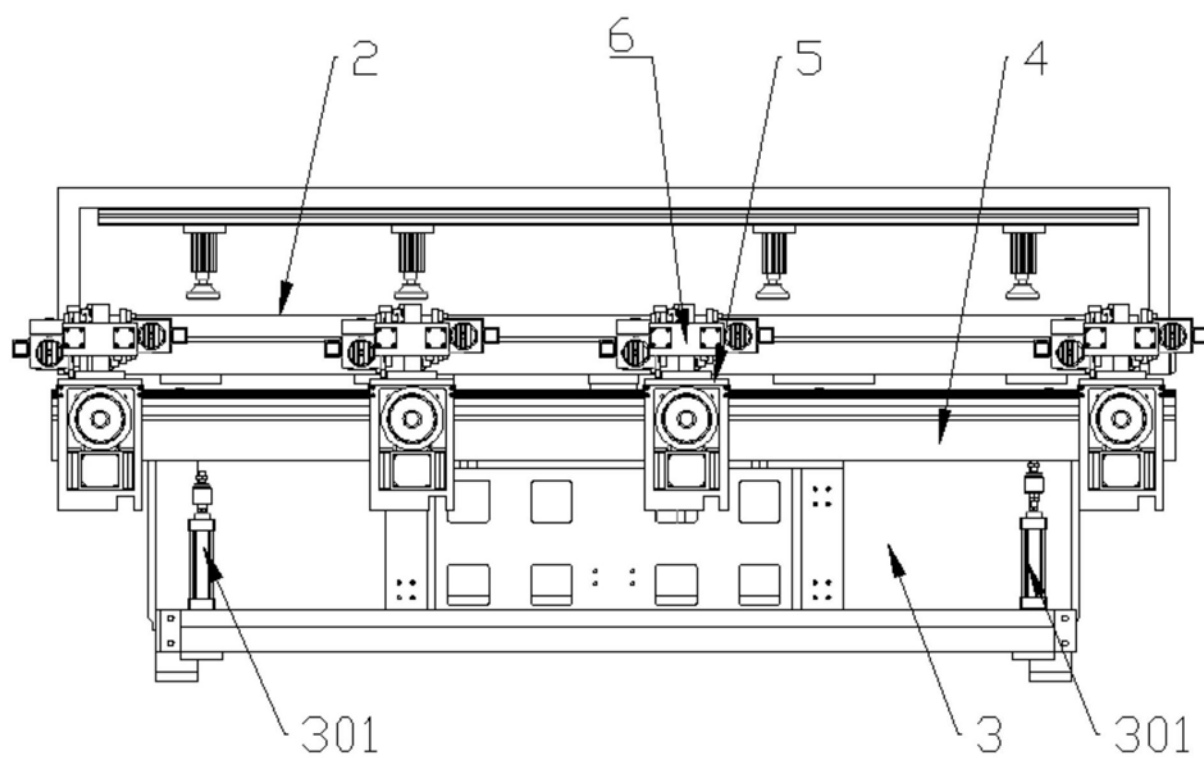


图2

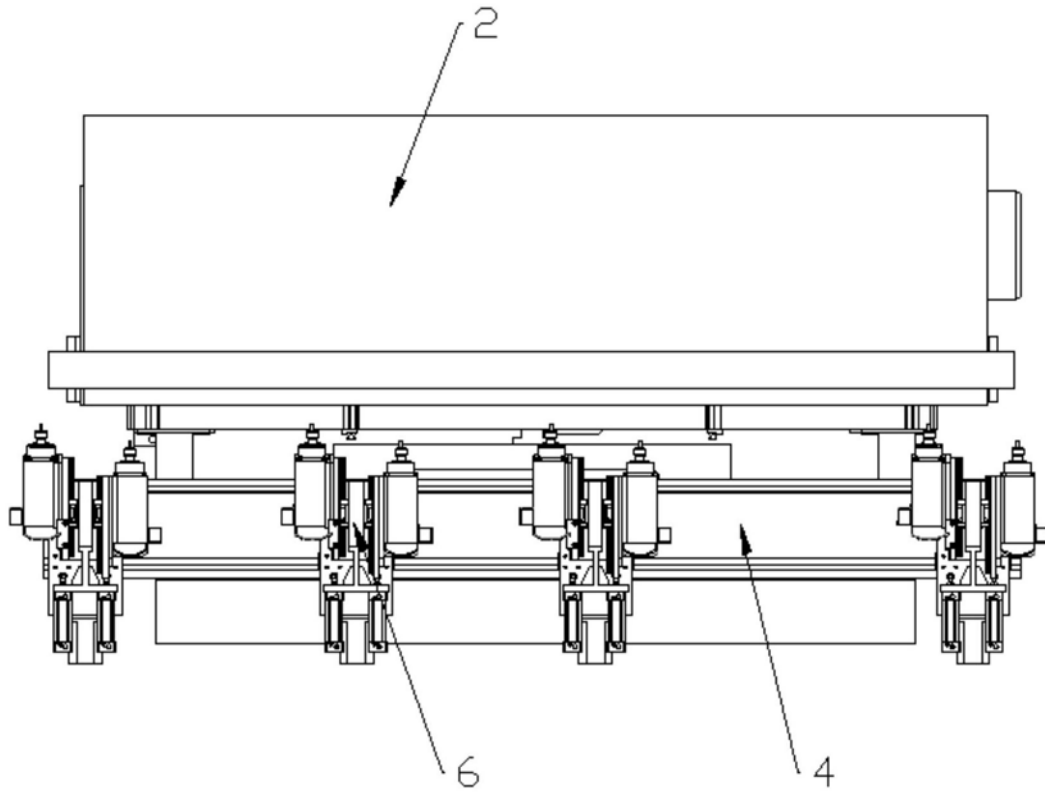


图3

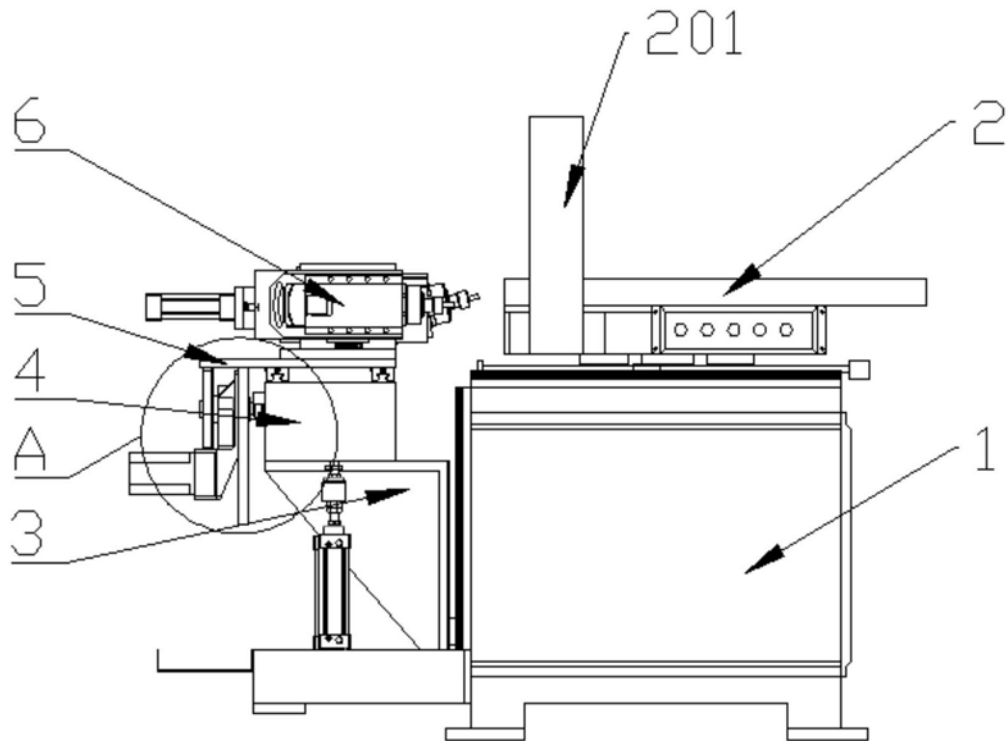


图4

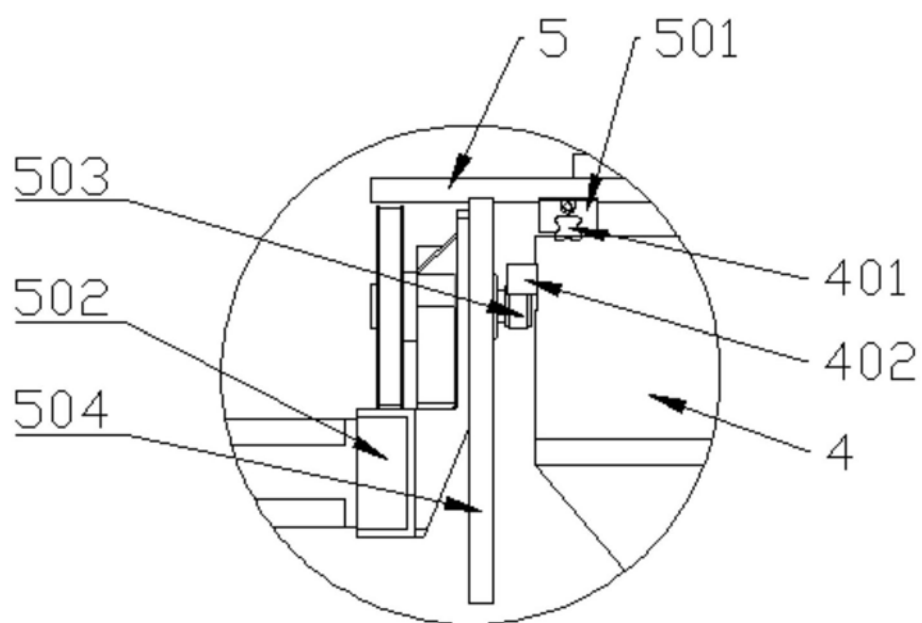


图5

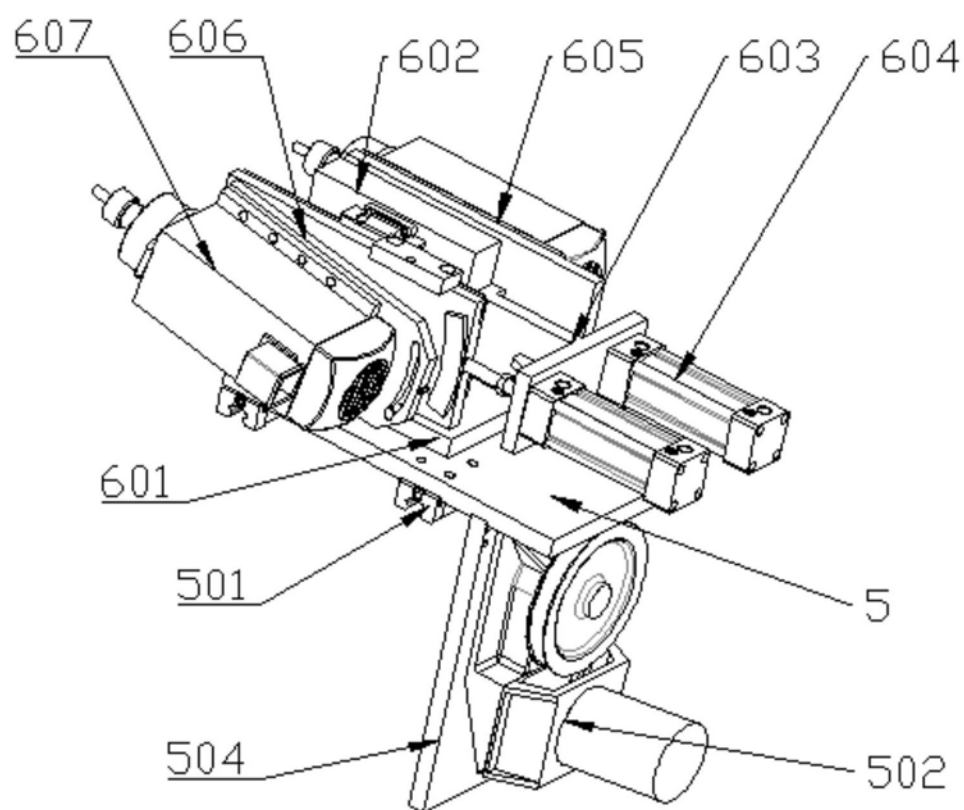


图6