



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221582064 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202323380597.0

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 四川盛世金轩装饰工程有限公司

地址 610306 四川省成都市青白江区姚渡
镇东方社区11组9号

(72) 发明人 李萍

(74) 专利代理机构 北京荣哲知识产权代理事务
所(普通合伙) 11998

专利代理师 朱登河

(51) Int. Cl.

B23B 39/14 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

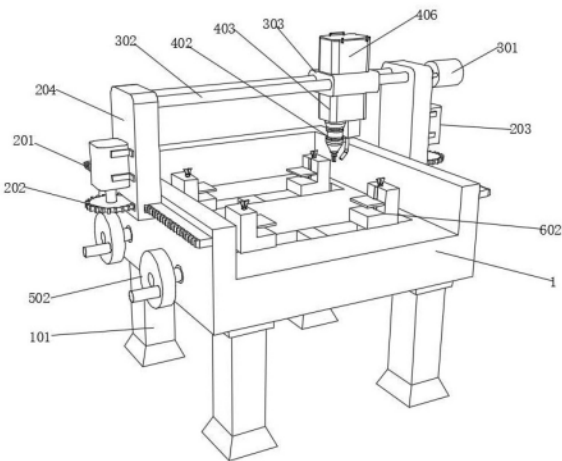
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铝合金门窗生产用的打孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝合金门窗生产用的打孔装置,包括工作台和固定连接在工作台底面的支撑腿,工作台的侧面固定连接纵向移动机构,纵向移动机构的顶面设置有横向移动机构,横向移动机构的底面固定连接打孔清理装置,工作台的内壁底部设置有夹持机构,纵向移动机构包括齿条、齿轮、移动电机和支撑架。该铝合金门窗生产用的打孔装置,设置有纵向移动机构,通过纵向移动机构中的移动电机启动,带动齿轮在齿条上工作,能够实现让其打孔工作时进行前后移动,增加的打孔的灵活性和方便性,同时,在纵向移动机构的基础上设置有横向移动机构,横向移动通过无杆气缸实现打孔工作的左右移动,从而可对不同的打孔位置进行更为灵活的打孔工作。



1. 一种铝合金门窗生产用的打孔装置,包括工作台(1)和固定连接有工作台(1)底面的支撑腿(101),其特征在于:所述工作台(1)的侧面固定连接有纵向移动机构,所述纵向移动机构的顶面设置有横向移动机构,所述横向移动机构的底面固定连接有打孔清理装置,所述工作台(1)的内壁底部设置有夹持机构;

所述纵向移动机构包括齿条(201)、齿轮(202)、移动电机(203)和支撑架(204),所述齿条(201)固定连接于工作台(1)的侧面,所述齿轮(202)啮合连接于齿条(201)的连接面,所述移动电机(203)转动连接于齿轮(202)的顶面,所述支撑架(204)固定连接于移动电机(203)的侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金门窗生产用的打孔装置,其特征在于:所述纵向移动机构的数量为两个,所述齿条(201)分别固定连接工作台(1)的两侧,所述齿轮(202)的顶面与移动电机(203)的转轴底面固定连接,所述支撑架(204)的底部开设有齿轮活动槽,所述支撑架(204)的齿轮活动槽内壁与齿条(201)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铝合金门窗生产用的打孔装置,其特征在于:所述横向移动机构包括无杆气缸(301)、滑轨(302)和滑块(303),所述无杆气缸(301)固定连接于右侧支撑架(204)的右侧,所述滑轨(302)贯穿固定连接两个支撑架(204)的侧面,所述滑轨(302)固定连接于无杆气缸(301)的活塞口,所述滑块(303)贯穿滑动连接于滑轨(302)的外表面。

4. 根据权利要求1所述的一种铝合金门窗生产用的打孔装置,其特征在于:所述打孔清理装置包括打孔电机(401)、打孔机(402)、风机(403)、吸屑管(404)、输送管(405)和收集箱(406),所述打孔电机(401)的顶面固定连接于滑块(303),所述打孔机(402)固定连接于打孔电机(401)的输出口。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金门窗生产用的打孔装置,其特征在于:所述风机(403)固定连接于打孔电机(401)的底面,所述吸屑管(404)固定连接于风机(403)吸风口,所述输送管(405)固定连接于风机(403)的背面输送口,所述收集箱(406)固定连接于滑块(303)的顶面,所述收集箱(406)的收集口与输送管(405)的顶端固定连接,所述收集箱(406)的顶面铰接有顶盖。

6. 根据权利要求1所述的一种铝合金门窗生产用的打孔装置,其特征在于:所述夹持机构的数量为两个,所述夹持机构包括双向螺纹杆(501)、连接块(502)、固定块(503)、滑动限位块(601)、夹持架(602)、手拧螺栓(603)和夹持板(604),所述工作台(1)的内壁底部开设有两条夹持机构槽,所述双向螺纹杆(501)贯穿转动连接于工作台(1)的夹持机构槽,所述固定块(503)固定连接于双向螺纹杆(501)的中心处,所述固定块(503)固定连接于工作台(1)的夹持机构槽内壁。

7. 根据权利要求6所述的一种铝合金门窗生产用的打孔装置,其特征在于:所述滑动限位块(601)的数量为两个分别相对螺纹连接于固定块(503)两侧双向螺纹杆(501)的螺纹面,所述滑动限位块(601)滑动连接于工作台(1)的夹持机构槽内壁,所述夹持架(602)固定连接于滑动限位块(601)的顶面,所述手拧螺栓(603)贯穿转动连接夹持架(602)的顶面,所述夹持板(604)滑动卡接于夹持架(602)的内壁,所述夹持板(604)的卡接块与手拧螺栓(603)的螺纹面螺纹连接。

一种铝合金门窗生产用的打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金门窗生产技术领域,具体为一种铝合金门窗生产用的打孔装置。

背景技术

[0002] 铝合金门窗,是指采用铝合金挤压型材为框、梃、扇料制作的门窗称为铝合金门窗,简称铝门窗,铝合金门窗包括以铝合金作受力杆件(承受并传递自重和荷载的杆件)基材的和木材、塑料复合的门窗,简称铝木复合门窗、铝塑复合门窗。

[0003] 铝合金门窗的生产工序中有打孔环节,以便于后续安装连接件,现有的打孔装置在单面打孔后需要人工翻转来对另一面打孔,其翻转后的孔位的定位点存在不精准的问题且效率较低,故而提出一种铝合金门窗生产用的打孔装置来解决上述问题。

[0004] 在公开号为CN214185326U3中一种铝合金门窗生产用的打孔装置中,该装置通过移动块与螺纹转杆啮合,当伺服电机转动时移动块开始横向移动,从而使移动块底部固定连接的打孔机构开始移动,同时打孔台的顶部固定安装有固定组件对门窗进行放置,通过背板对门窗的一侧进行限位并转动升降组件带动限位板上移对门窗的另一侧限位,配合打孔机构进行打孔工序,当门窗的一面打孔完毕后可通过转轴带动夹板翻转对另一面进行打孔,提升打孔的效率和精准度。

[0005] 但是,往往对铝合金门窗生产用打孔位置是多变的、不同的,该装置通过电机对打孔机构进行横向移动控制,不方便的应对不同打孔位置的需求,因此需要更灵活的移动机构对打孔机构进行更方便的控制。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种铝合金门窗生产用的打孔装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铝合金门窗生产用的打孔装置,包括工作台和固定连接于工作台底面的支撑腿,所述工作台的侧面固定连接于纵向移动机构,所述纵向移动机构的顶面设置有横向移动机构,所述横向移动机构的底面固定连接有打孔清理装置,所述工作台的内壁底部设置有夹持机构;

[0008] 所述纵向移动机构包括齿条、齿轮、移动电机和支撑架,所述齿条固定连接于工作台的侧面,所述齿轮啮合连接于齿条的连接面,所述移动电机转动连接于齿轮的顶面,所述支撑架固定连接于移动电机的侧面。

[0009] 优选的,所述纵向移动机构的数量为两个,所述齿条分别固定连接工作台的两侧,所述齿轮的顶面与移动电机的转轴底面固定连接,所述支撑架的底部开设有齿轮活动槽,所述支撑架的齿轮活动槽内壁与齿条滑动连接,其中移动电机的型号为SM3L-062A1NDV交流伺服电机。

[0010] 优选的,所述横向移动机构包括无杆气缸、滑轨和滑块,所述无杆气缸固定连接于

右侧支撑架的右侧,所述滑轨贯穿固定连接两个支撑架的侧面,所述滑轨固定连接于无杆气缸的活塞口,所述滑块贯穿滑动连接于滑轨的外表面,其中无杆气缸的型号为MY3B-A25H1-SMC无杆气缸。

[0011] 优选的,所述打孔清理装置包括打孔电机、打孔机、风机、吸屑管、输送管和收集箱,所述打孔电机的顶面固定连接于滑块,所述打孔机固定连接于打孔电机的输出口,其中打孔电机的型号为SM3L-062A1NDV交流伺服电机。

[0012] 优选的,所述风机固定连接于打孔电机的底面,所述吸屑管固定连接于风机吸风口,所述输送管固定连接于风机的背面输送口,所述收集箱固定连接于滑块的顶面,所述收集箱的收集口与输送管的顶端固定连接,所述收集箱的顶面铰接有顶盖,其中风机的型号为YWL4E-200QD离心风机。

[0013] 优选的,所述夹持机构的数量为两个,所述夹持机构包括双向螺纹杆、连接块、固定块、滑动限位块、夹持架、手拧螺栓和夹持板,所述工作台的内壁底部开设有两条夹持机构槽,所述双向螺纹杆贯穿转动连接于工作台的夹持机构槽,所述固定块固定连接于双向螺纹杆的中心处,所述固定块固定连接于工作台的夹持机构槽内壁。

[0014] 优选的,所述滑动限位块的数量为两个分别相对螺纹连接于固定块两侧双向螺纹杆的螺纹面,所述滑动限位块滑动连接于工作台的夹持机构槽内壁,所述夹持架固定连接于滑动限位块的顶面,所述手拧螺栓贯穿转动连接夹持架的顶面,所述夹持板滑动卡接于夹持架的内壁,所述夹持板的卡接块与手拧螺栓的螺纹面螺纹连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1.该铝合金门窗生产用的打孔装置,设置有纵向移动机构,通过纵向移动机构中的移动电机启动,带动齿轮在齿条上工作,能够实现让其打孔机在工作时进行前后移动,增加的打孔的灵活性和方便性,同时,搭配在纵向移动机构的基础上设置的横向移动机构,通过无杆气缸实现打孔机的左右移动,可对铝合金门窗上不同的打孔位置更为灵活的进行打孔工作。

[0017] 2.该铝合金门窗生产用的打孔装置,通过打孔清理装置中的风机启动,带动吸屑管及时的对打孔机工作产生的废屑进行收集至收集箱内,能够更好的应对在对铝合金门窗打孔过程中的产生的废屑,进一步减少因废屑产生的打孔误差,提高打孔效率,并且收集箱的设置能够更为方便的对废屑进行统一清理,提高清理的效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体立体的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型整体立体偏右侧角度的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型整体立体偏后侧角度的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型夹持机构的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型图2中A处的结构放大示意图。

[0023] 图中:1工作台,101支撑腿,201齿条,202齿轮,203移动电机,204支撑架,301无杆气缸,302滑轨,303滑块,401打孔电机,402打孔机,403风机,404吸屑管,405输送管,406收集箱,501双向螺纹杆,502连接块,503固定块,601滑动限位块,602夹持架,603手拧螺栓,604夹持板。

具体实施方式

[0024] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:

实施例

[0026] 一种铝合金门窗生产用的打孔装置,包括工作台1和固定连接有工作台1底面的支撑腿101,支撑腿101的底面设置有防滑垫,防滑垫的设置能够更好的为该装置在打孔工作时提供稳定性,工作台1的侧面固定连接有纵向移动机构,纵向移动机构的顶面设置有横向移动机构,横向移动机构的底面固定连接有打孔清理装置,工作台1的内壁底部设置有夹持机构。

[0027] 纵向移动机构的数量为两个,纵向移动机构包括齿条201、齿轮202、移动电机203和支撑架204,齿条201分别固定连接工作台1的两侧,齿轮202啮合连接于齿条201的连接面,移动电机203转动连接于齿轮202的顶面,齿轮202的顶面与移动电机203的转轴底面固定连接,移动电机203启动,带动齿轮202在齿条201上工作,能够实现让其打孔工作时进行纵向移动,增加的打孔的灵活性和方便性。

[0028] 支撑架204固定连接于移动电机203的侧面,支撑架204的底部开设有齿轮活动槽,支撑架204的齿轮活动槽内壁与齿条201滑动连接。

[0029] 横向移动机构包括无杆气缸301、滑轨302和滑块303,无杆气缸301固定连接于右侧支撑架204的右侧,滑轨302贯穿固定连接两个支撑架204的侧面,滑轨302固定连接于无杆气缸301的活塞口,滑块303贯穿滑动连接于滑轨302的外表面,在纵向移动机构的基础上设置的横向移动机构,横向移动通过无杆气缸301实现打孔工作的移动上限,可对铝合金门窗上不同的打孔位置更为灵活的进行打孔工作。

[0030] 夹持机构的数量为两个,夹持机构包括双向螺纹杆501、连接块502、固定块503、滑动限位块601、夹持架602、手拧螺栓603和夹持板604,工作台1的内壁底部开设有条夹持机构槽,双向螺纹杆501贯穿转动连接于工作台1的夹持机构槽,双向螺纹杆501的设置能够更为方便的控制夹持单元的移动,固定块503固定连接于双向螺纹杆501的中心处,固定块503固定连接于工作台1的夹持机构槽内壁。

[0031] 滑动限位块601的数量为两个分别相对螺纹连接于固定块503两侧双向螺纹杆501的螺纹面,滑动限位块601滑动连接于工作台1的夹持机构槽内壁,夹持架602固定连接于滑动限位块601的顶面,手拧螺栓603贯穿转动连接夹持架602的顶面,手拧螺栓603的设置能够更好的应对不同厚度的铝合金门窗进行夹持,提高该装置的实用性。

[0032] 夹持板604滑动卡接于夹持架602的内壁,夹持板604的卡接块与手拧螺栓603的螺纹面螺纹连接,夹持板604的底面和夹持架602的顶面都设置有橡塑材质的减震垫,对铝合金门窗在打孔夹持过程中提供一定的减震保护效果。

[0033] 工作原理:本实用新型在使用时,把需要打孔的铝合金门窗放置工作台1内的夹持机构中,拧动夹持架602上的手拧螺栓603,通过连接块502上的把手转动双向螺纹杆501,使

其滑动限位块601在工作台1内的滑槽中稳定滑动夹紧需打孔的铝合金门窗,并通过手拧螺栓603对夹持板604进行夹持控制,确保铝合金门窗固定夹持在夹持架602上,完成夹持固定后,打开移动电机203,移动电机203工作带动齿轮202在齿条202上啮合平稳的纵向前后移动,调整至指定位置后停止移动电机203,无杆气缸301工作控制滑块303在滑轨303上进行平稳的横向左右移动,调整至指定位置后,停止无杆气缸301工作,打孔电机401控制打孔机401进行对铝合金门窗打孔,完成打孔后,同理通过拧松手拧螺栓603和转动双向螺纹杆501放松夹持板604对铝合金门窗的夹持并取出。

实施例

[0034] 一种铝合金门窗生产用的打孔装置,打孔清理装置包括打孔电机401、打孔机402、风机403、吸屑管404、输送管405和收集箱406,打孔电机401的顶面固定连接于滑块303,打孔机402固定连接于打孔电机401的输出口。

[0035] 风机403固定连接于打孔电机401的底面,吸屑管404固定连接于风机403吸风口,风机403启动,带动吸屑管404及时的将打孔机工作产生的废屑进行收集至收集箱406内,能够更好的应对在对铝合金门窗打孔过程中产生的废屑,进一步减少因废屑产生的打孔误差,提高打孔效率。

[0036] 输送管405固定连接于风机403的背面输送口,收集箱406固定连接于滑块303的顶面,收集箱406的收集口与输送管405的顶端固定连接,收集箱406的顶面铰接有顶盖,收集箱406的设置能够更为方便的对废屑进行统一清理,提高清理的效率。

[0037] 工作原理:本实用新型在使用时,在打孔机402工作对铝合金门窗进行打孔时,风机403工作,使其吸屑管404对打孔位置产生的废屑进行及时的吸入收集,废屑经过吸屑管404传输至输送管405中,通过输送管405传送到收集箱406内进行收集,完成打孔工作后,收集单元停止工作,收集箱406的顶面铰接有顶盖,可通过打开收集箱406的顶盖,对收集的废屑进行处理。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

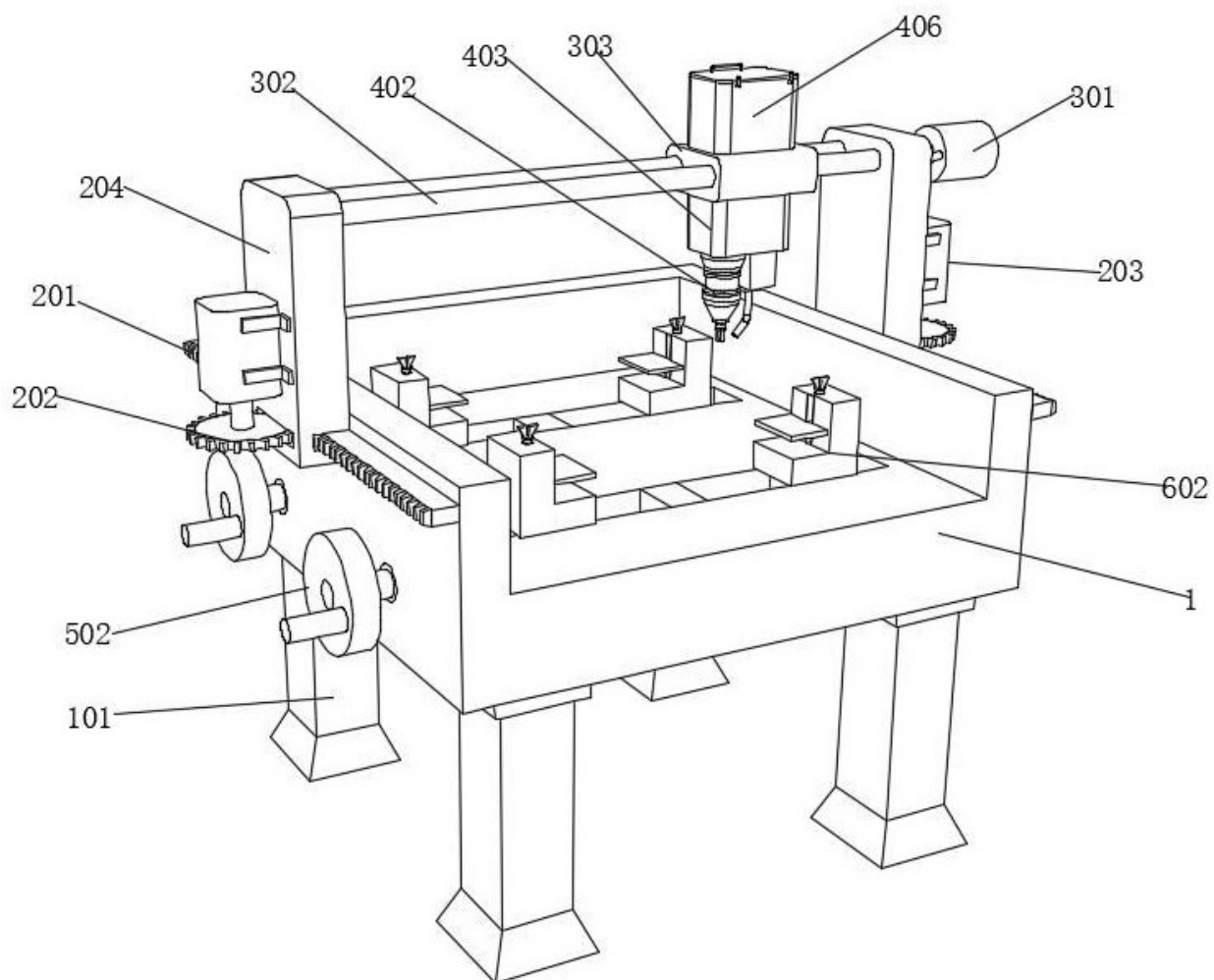


图 1

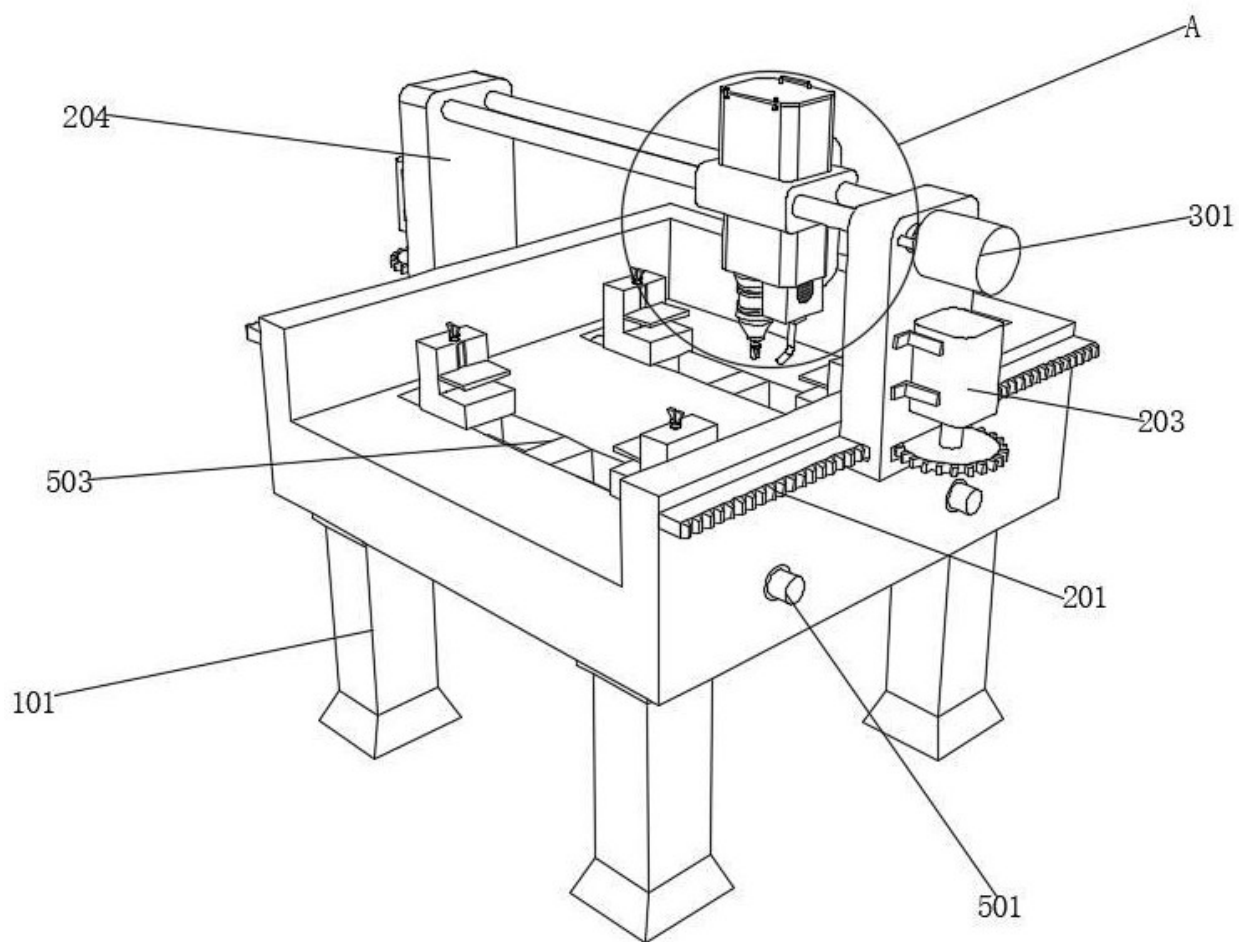


图 2

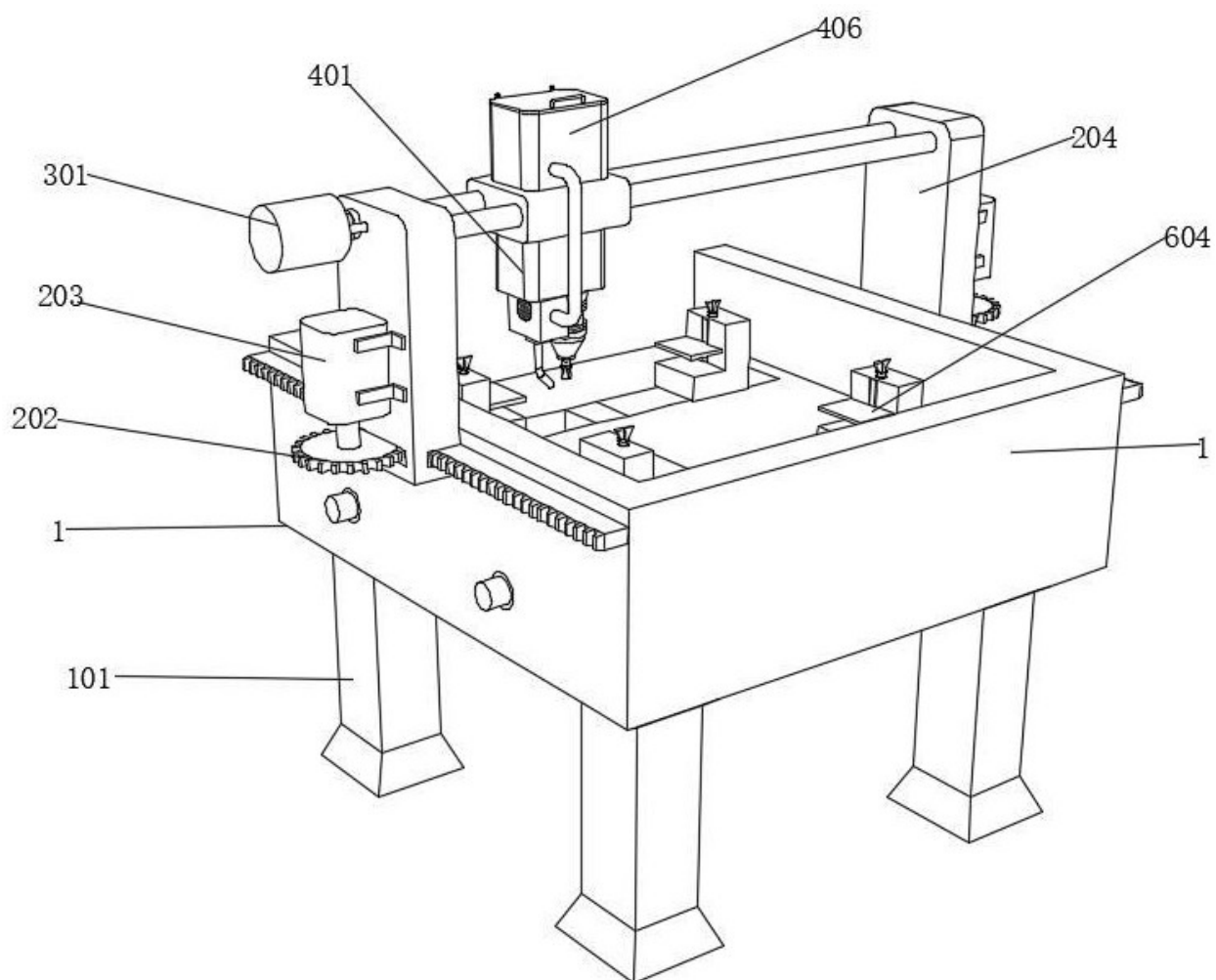


图 3

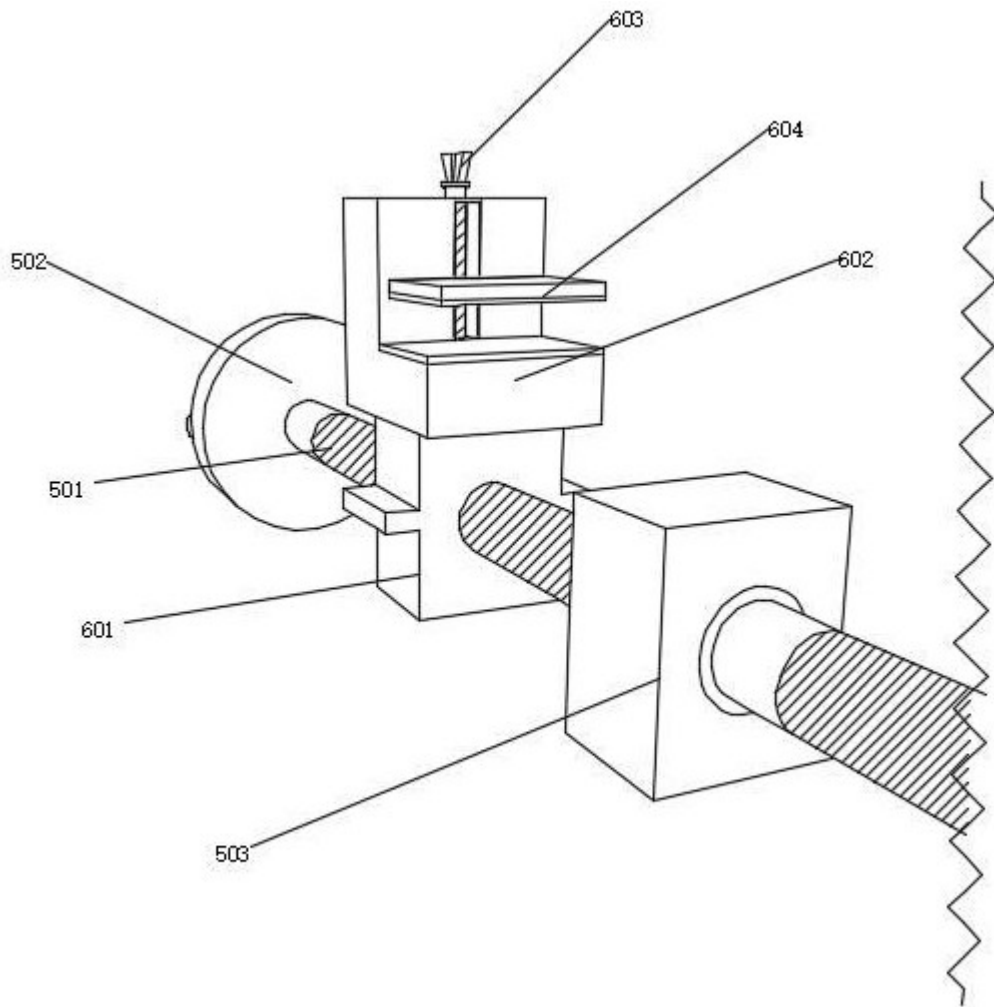


图 4

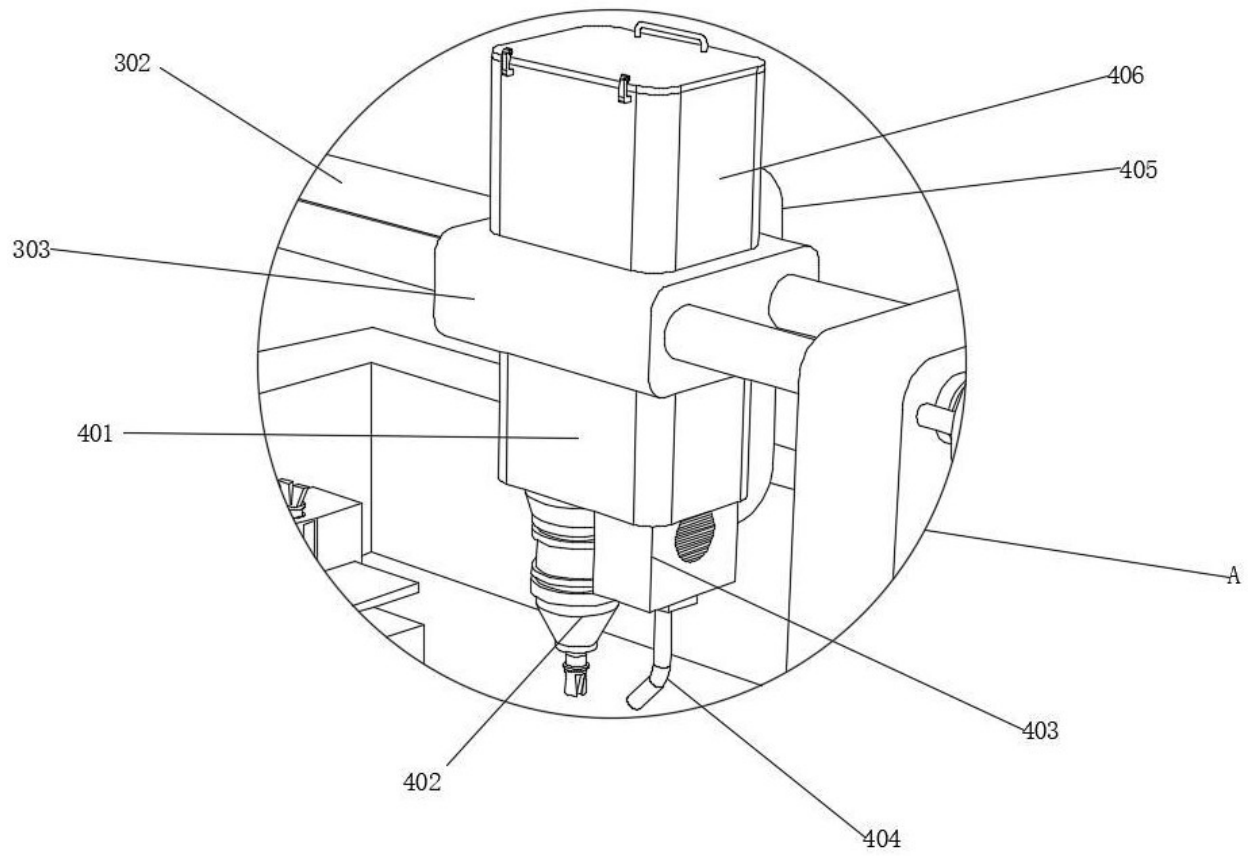


图 5