



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222660857 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421400425.7

(22) 申请日 2024.06.19

(73) 专利权人 沈阳信德智能设备制造有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区鸭绿江街51-5号

(72) 发明人 李峰

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
专利代理师 王希刚

(51) Int. Cl.
B23Q 3/06 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

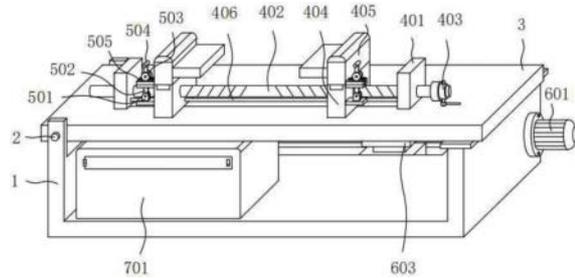
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种零件高效数控加工平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种零件高效数控加工平台,包括底座,所述底座的内壁设置有横杆,所述横杆的外壁安装有横板,所述零件高效数控加工平台还包括:固定装置,安装于所述横板的上方;锁紧装置,设置于所述横板的上方;调节装置,安装于所述横板的下方;收集装置,安装于所述底座的上方。本实用新型涉及数控加工技术领域,该零件高效数控加工平台通过固定装置、锁紧装置和调节装置,解决了传统的横板本身无法进行角度调节,影响零件的加工效率问题,本设备通过调节装置,可对横板的角度进行调节,进而改变被加工零件的角度,可使数控设备加工出斜面零件,单个设备即可完成作业,从而提升零件的加工效率。



1. 一种零件高效数控加工平台,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的内壁设置有横杆(2),所述横杆(2)的外壁安装有横板(3),所述零件高效数控加工平台还包括:

固定装置(4),安装于所述横板(3)的上方;

锁紧装置(5),设置于所述横板(3)的上方;

调节装置(6),安装于所述横板(3)的下方;

收集装置(7),安装于所述底座(1)的上方;

其中,所述固定装置(4)可对零件高效数控加工平台待加工的零件进行固定,所述锁紧装置(5)可将固定装置(4)安装在横板(3)的上面,所述调节装置(6)可改变横板(3)的角度,所述收集装置(7)可将加工产生的碎屑进行收集。

2. 根据权利要求1所述的一种零件高效数控加工平台,其特征在于:所述固定装置(4)包括:

限位板(401),设置两个,且分别安装于所述横板(3)的顶部两侧;

双头螺纹杆(402),通过轴承转动连接于两个所述限位板(401)的内壁;

转把(403),安装于所述双头螺纹杆(402)的外壁;

下夹板(404),设置两个,均螺纹连接于所述双头螺纹杆(402)的外壁,且与所述横板(3)的外壁相固接;

上夹板(405),设置两个,且分别插接于两个所述下夹板(404)的内壁;

限位杆(406),安装于两个所述限位板(401)的外壁,且与两个所述下夹板(404)的内壁活动;

其中,转动所述转把(403)可驱动双头螺纹杆(402)沿限位板(401)内壁转动,进而带动所述下夹板(404)和上夹板(405)对零件高效数控加工平台的零件固定,所述限位杆(406)可限制下夹板(404)和上夹板(405)运动方向。

3. 根据权利要求2所述的一种零件高效数控加工平台,其特征在于:所述锁紧装置(5)包括:

支架(501),设置两个,且分别安装于两个所述下夹板(404)的外壁;

连接杆(502),设置两个,且分别通过销轴转动连接于两个所述支架(501)的内壁;

圆轮(503),设置两个,且分别通过销轴转动连接于两个所述连接杆(502)的外壁;

握把(504),设置两个,且分别安装于两个所述圆轮(503)的内壁;

月牙块(505),设置两个,分别安装于两个所述上夹板(405)的外壁,且与两个所述圆轮(503)的外壁相抵紧;

其中,推动所述握把(504)可驱动圆轮(503)沿月牙块(505)的外壁运动,进而带动所述连接杆(502)沿支架(501)的内壁运动完成锁紧作业。

4. 根据权利要求1所述的一种零件高效数控加工平台,其特征在于:所述调节装置(6)包括:

伺服电机(601),安装于所述底座(1)的外壁;

螺杆(602),通过轴承转动连接于所述底座(1)的内壁,且与所述伺服电机(601)的输出端可拆卸连接;

限位块(603),螺纹连接于所述螺杆(602)的外壁,且与所述底座(1)的内壁滑动卡接;

滑轨(605),安装于所述横板(3)的底部;

滑块(604),通过销轴转动连接于所述限位块(603)的外壁,且与所述滑轨(605)的外壁滑动卡接;

其中,所述伺服电机(601)可驱动螺纹杆(602)进行转动,进而带动所述限位块(603)推动滑块(604)沿滑轨(605)的外壁滑动完成横板(3)的角度调节作业。

5.根据权利要求1所述的一种零件高效数控加工平台,其特征在于:所述收集装置(7)包括:

收集箱(701),安装于所述底座(1)的外壁;

过滤网(702),安装于所述收集箱(701)的内部;

风机(703),设置于所述收集箱(701)的内壁;

软管(704),设置于所述收集箱(701)的内壁;

收集头(705),安装于所述横板(3)的内壁,且与所述软管(704)的底部相连通;

其中,所述风机(703)可将收集箱(701)内部的空气排出,利用负压原理使加工产生的碎屑通过所述收集头(705)从软管(704)进入到收集箱(701)内部完成收集作业。

一种零件高效数控加工平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工技术领域,具体为一种零件高效数控加工平台。

背景技术

[0002] 数控加工,是指在数控机床上进行零件加工的一种工艺方法,数控机床加工与传统机床加工的工艺规程从总体上说是一致的,但也发生了明显的变化,用数字信息控制零件和刀具位移的机械加工方法,它是解决零件品种多变、批量小、形状复杂、精度要求高等问题和实现高效率 and 自动化加工的有效途径;

[0003] 目前在对零件进行数控加工时,工作人员将零件放置到横板上,然后通过固定装置对零件进行固定,然后启动加工设备对零件进行加工,当零件加工成型后关闭设备,取出零件完成作业;

[0004] 传统的零件进行数控加工时,由于横板本身角度无法调节,当零件使用场景复杂,需要加工出带有斜面的零件时,工作人员只能在设备对零件进行首次加工后,再通过其他设备对零件二次加工出斜面,从而使零件加工效率降低。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种零件高效数控加工平台,解决了传统的零件进行数控加工时,由于横板本身角度无法调节,当零件使用场景复杂,需要加工出带有斜面的零件时,工作人员只能在设备对零件进行首次加工后,再通过其他设备对零件二次加工出斜面从而使零件加工效率降低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种零件高效数控加工平台,包括底座,所述底座的内壁设置有横杆,所述横杆的外壁安装有横板,所述零件高效数控加工平台还包括:固定装置,安装于所述横板的上方;锁紧装置,设置于所述横板的上方;调节装置,安装于所述横板的下方;收集装置,安装于所述底座的上方;其中,所述固定装置可对零件高效数控加工平台待加工的零件进行固定,所述锁紧装置可将固定装置安装在横板的上面,所述调节装置可改变横板的角度,所述收集装置可将加工产生的碎屑进行收集。

[0007] 优选的,所述固定装置包括:限位板,设置两个,且分别安装于所述横板的顶部两侧;双头螺纹杆,通过轴承转动连接于两个所述限位板的内壁;转把,安装于所述双头螺纹杆的外壁;下夹板,设置两个,均螺纹连接于所述双头螺纹杆的外壁,且与所述横板的外壁相固接;上夹板,设置两个,且分别插接于两个所述下夹板的内壁;限位杆,安装于两个所述限位板的外壁,且与两个所述下夹板的内壁活动;其中,转动所述转把可驱动双头螺纹杆沿限位板内壁转动,进而带动所述下夹板和上夹板对零件高效数控加工平台的零件固定,所述限位杆可限制下夹板和上夹板运动方向。

[0008] 优选的,所述锁紧装置包括:支架,设置两个,且分别安装于两个所述下夹板的外壁;连接杆,设置两个,且分别通过销轴转动连接于两个所述支架的内壁;圆轮,设置两个,

且分别通过销轴转动连接于两个所述连接杆的外壁;握把,设置两个,且分别安装于两个所述圆轮的内壁;月牙块,设置两个,分别安装于两个所述上夹板的外壁,且与两个所述圆轮的外壁相抵紧;其中,推动所述握把可驱动圆轮沿月牙块的外壁运动,进而带动所述连接杆沿支架的内壁运动完成锁紧作业。

[0009] 优选的,所述调节装置包括:伺服电机,安装于所述底座的外壁;螺纹杆,通过轴承转动连接于所述底座的内壁,且与所述伺服电机的输出端可拆卸连接;限位块,螺纹连接于所述螺纹杆的外壁,且与所述底座的内壁滑动卡接;滑轨,安装于所述横板的底部;滑块,通过销轴转动连接于所述限位块的外壁,且与所述滑轨的外壁滑动卡接;其中,所述伺服电机可驱动螺纹杆进行转动,进而带动所述限位块推动滑块沿滑轨的外壁滑动完成横板的角度调节作业。

[0010] 优选的,所述收集装置包括:收集箱,安装于所述底座的外壁;过滤网,安装于所述收集箱的内部;风机,设置于所述收集箱的内壁;软管,设置于所述收集箱的内壁;收集头,安装于所述横板的内壁,且与所述软管的底部相连通;其中,所述风机可将收集箱内部的空气排出,利用负压原理使加工产生的碎屑通过所述收集头从软管进入到收集箱内部完成收集作业。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种零件高效数控加工平台。具备以下有益效果:该零件高效数控加工平台通过固定装置、锁紧装置和调节装置,解决了传统的横板本身无法进行角度调节,影响零件的加工效率问题,本设备通过调节装置,可对横板的角度进行调节,进而改变被加工零件的角度,可使数控设备加工出斜面零件,单个设备即可完成作业,从而提升零件的加工效率。

[0013] 通过收集装置,可以将数控设备加工零件时产生的碎屑进行收集,避免碎屑飘散到空气中被工人吸收对身体造成伤害,收集装置可以在零件加工时将掉落的碎屑统一进行收集,当零件加工完毕后再对碎屑进行处理。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的剖视图;

[0016] 图3为图2中锁紧装置的侧视图;

[0017] 图4为图2中锁紧装置的剖视图。

[0018] 图中:1、底座,2、横杆,3、横板,4、固定装置,401、限位板,402、双头螺纹杆,403、转把,404、下夹板,405、上夹板,406、限位杆,5、锁紧装置,501、支架,502、连接杆,503、圆轮,504、握把,505、月牙块,6、调节装置,601、伺服电机,602、螺纹杆,603、限位块,604、滑块,605、滑轨,7、收集装置,701、收集箱,702、过滤网,703、风机,704、软管,705、收集头。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 通过本领域人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0021] 传统的零件进行数控加工时,由于横板本身角度无法调节,当零件使用场景复杂,需要加工出带有斜面的零件时,工作人员只能在设备对零件进行首次加工后,再通过其他设备对零件二次加工出斜面,从而使零件加工效率降低;

[0022] 有鉴于此,本实用新型提供了一种零件高效数控加工平台,该零件高效数控加工平台通过固定装置、锁紧装置和调节装置,解决了传统的横板本身无法进行角度调节,影响零件的加工效率问题,本设备通过调节装置,可对横板的角度进行调节,进而改变被加工零件的角度,可使数控设备加工出斜面零件,单个设备即可完成作业,从而提升零件的加工效率。

[0023] 实施例一:由图1、2、3和4可知,一种零件高效数控加工平台,包括底座1,底座1的内壁设置有横杆2,横杆2的外壁安装有横板3,零件高效数控加工平台还包括:固定装置4,安装于横板3的上方;锁紧装置5,设置于横板3的上方;调节装置6,安装于横板3的下方;收集装置7,安装于底座1的上方;当横板3受力时,可以通过横杆2沿底座1的内壁转动,再与调节装置6配合使用,能改变横板3的倾斜角度,在进行数控加工时即可加工出带有斜面的零件,锁紧装置5配合固定装置4一起进行使用,可按零件的尺寸进行夹紧作业其中,固定装置4可对零件高效数控加工平台待加工的零件进行固定,锁紧装置5可将固定装置4安装在横板3的上面,调节装置6可改变横板3的角度,收集装置7可将加工产生的碎屑进行收集;

[0024] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,当横板3受力时,可以通过横杆2沿底座1的内壁转动,再与调节装置6配合使用,能改变横板3的倾斜角度,在进行数控加工时即可加工出带有斜面的零件,锁紧装置5配合固定装置4一起进行使用,可按零件的尺寸进行夹紧作业;

[0025] 具体的,在使用该零件高效数控加工平台时,首先工作人员通过锁紧装置5对固定装置4进行更换,固定装置4更换的尺寸不做限制,能对被加工的零件进行夹紧即可,然后工人启动数控设备对零件进行加工,零件加工时产生的碎屑会进入到收集装置7内部,当零件加工完毕后,工人对收集装置7内部的碎屑进行统一处理,当被加工的零件存在复杂使用场景,需要加工出带有斜面的零件时,工人通过调节装置6可改变横板3的角度,进而加工出带有斜面的零件。

[0026] 实施例二:由图1和2可知,固定装置4包括:限位板401,设置两个,且分别安装于横板3的顶部两侧;双头螺纹杆402,通过轴承转动连接于两个限位板401的内壁;转把403,安装于双头螺纹杆402的外壁;下夹板404,设置两个,均螺纹连接于双头螺纹杆402的外壁,且与横板3的外壁相固接;上夹板405,设置两个,且分别插接于两个下夹板404的内壁;限位杆406,安装于两个限位板401的外壁,且与两个下夹板404的内壁活动;两个下夹板404通过双头螺纹杆402两端方向相反的螺纹,可以在双头螺纹杆402转动时,两个下夹板404向相互靠近或相互远离的方向进行运动,当双头螺纹杆402带动两个下夹板404运动时,限位杆406会限制两个下夹板404只能沿双头螺纹杆402的外壁横向运动;其中,转动转把403可驱动双头螺纹杆402沿限位板401内壁转动,进而带动下夹板404和上夹板405对零件高效数控加工平台的零件固定,限位杆406可限制下夹板404和上夹板405运动方向;

[0027] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,两个下夹板404通过双头螺纹杆402两端方向相反的螺纹,可以在双头螺纹杆402转动时,两个下夹板404向相互靠近或相互远离的方向进行运动,当双头螺纹杆402带动两个下夹板404运动时,限位杆406会限制两个下夹板404只能沿双头螺纹杆402的外壁横向运动;

[0028] 具体的,在上述实施例一的基础上,当工作人员对零件进行夹紧时,首先通过转动转把403,转把403受力开始带动双头螺纹杆402沿限位板401的内壁进行转动,因两个下夹板404与双头螺纹杆402的外壁通过螺纹连接,所以当双头螺纹杆402转动时,两个下夹板404开始沿双头螺纹杆402的外壁向相互靠近的方向进行运动,两个上夹板405受到两个下夹板404运动的影响,同样相互靠近的方向进行运动,此时工人将零件放到上夹板405的上方,直到两个上夹板405对零件进行夹紧后,工人停止转动转把403,完成对零件的夹紧作业。

[0029] 实施例三:由图1、2、3和4可知,锁紧装置5包括:支架501,设置两个,且分别安装于两个下夹板404的外壁;连接杆502,设置两个,且分别通过销轴转动连接于两个支架501的内壁;圆轮503,设置两个,且分别通过销轴转动连接于两个连接杆502的外壁;握把504,设置两个,且分别安装于两个圆轮503的内壁;月牙块505,设置两个,分别安装于两个上夹板405的外壁,且与两个圆轮503的外壁相抵紧;下夹板404和上夹板405的外壁加工有凹槽,连接杆502可通过凹槽进而或离开下夹板404和上夹板405,配合圆轮503可对下夹板404和上夹板405进行锁紧作业;其中,推动握把504可驱动圆轮503沿月牙块505的外壁运动,进而带动连接杆502沿支架501的内壁运动完成锁紧作业;

[0030] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,下夹板404和上夹板405的外壁加工有凹槽,连接杆502可通过凹槽进而或离开下夹板404和上夹板405,配合圆轮503可对下夹板404和上夹板405进行锁紧作业;

[0031] 具体的,在上述实施例一的基础上,当工作人员要对固定装置4进行更换时,首先通过将握把504向上旋转,握把504与月牙块505的内弧面间隙变大,可实现上夹板405的释放,通过握把504将圆轮503和连接杆502拉出上夹板405的凹槽,便可将上夹板405从下夹板404的内壁取出,然后根据要进行加工的零件尺寸对上夹板405进行更换,更换完毕后拉动握把504至竖直方向上,此时圆轮503位于月牙块505的内弧面上,转动握把504,握把504带动圆轮503转动,由于连接杆502在圆轮503的偏心处转动连接,实现圆轮503与月牙块505的内弧面间隙变小,从而实现对上夹板405的锁紧。

[0032] 实施例四:由图1和2可知,调节装置6包括:伺服电机601,伺服电机601的型号为:ECMA-E1 1320RS,安装于底座1的外壁;螺纹杆602,通过轴承转动连接于底座1的内壁,且与伺服电机601的输出端可拆卸连接;限位块603,螺纹连接于螺纹杆602的外壁,且与底座1的内壁滑动卡接;滑轨605,安装于横板3的底部;滑块604,通过销轴转动连接于限位块603的外壁,且与滑轨605的外壁滑动卡接;滑轨605的滑道是斜面,靠近伺服电机601的滑道低于横杆2一侧的滑道,当滑块604受力沿滑轨605的外壁向横杆2方向运动时,横板3受力会被顶起,滑块604沿滑轨605的外壁向伺服电机601方向运动时,横板3开始回落,直到横板3与底座1相贴合;其中,伺服电机601可驱动螺纹杆602进行转动,进而带动限位块603推动滑块604沿滑轨605的外壁滑动完成横板3的角度调节作业;

[0033] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,滑轨605的滑道是斜面,靠近伺服电机601

的滑道低于横杆2一侧的滑道,当滑块604受力沿滑轨605的外壁向横杆2方向运动时,横板3受力会被顶起,滑块604沿滑轨605的外壁向伺服电机601方向运动时,横板3开始回落,直到横板3与底座1相贴合;

[0034] 具体的,在上述实施例一的基础上,当工作人员要加工出带有斜面的零件时,首先通过外接电源启动伺服电机601,伺服电机601通电后输出端开始驱动螺纹杆602进行转动,因限位块603与螺纹杆602螺纹相连,所以螺纹杆602受力转动时会驱动限位块603沿螺纹杆602的外壁滑动,并通过销轴带动滑块604沿滑轨605的外壁滑动,此时横板3受力被顶起,因横板3一端通过横杆2转动连接于底座1的内壁,所以横板3整体会产生倾斜,从而使被加工的零件发生倾斜,通过数控设备即可加工出带有斜面的零件。

[0035] 实施例五:由图1和2可知,收集装置7包括:收集箱701,安装于底座1的外壁;过滤网702,过滤网702的数目不设限制,满足使用需求即可;安装于收集箱701的内部;风机703,风机703的型号为:YNF-200-2T,设置于收集箱701的内壁;软管704,设置于收集箱701的内壁;收集头705,安装于横板3的内壁,且与软管704的底部相通;收集箱701设置有壁门,可通过壁门取出零件碎屑,软管704可以随横板3的角度变化而对自身的长度进行调节,配合收集头705可对横板3处于不同角度时掉落的碎屑进行收集;其中,风机703可将收集箱701内部的空气排出,利用负压原理使加工产生的碎屑通过收集头705从软管704进入到收集箱701内部完成收集作业;

[0036] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,收集箱701设置有壁门,可通过壁门取出零件碎屑,软管704可以随横板3的角度变化而对自身的长度进行调节,配合收集头705可对横板3处于不同角度时掉落的碎屑进行收集;

[0037] 具体的,在上述实施例一的基础上,当工作人员对加工零件产生的碎屑进行清理时,首先通过外接电源启动风机703,风机703通电后会将收集箱701内部的空气排出,此时收集箱701的内壁处于负压状态,当零件加工的碎屑掉入到横板3的开口内部时,碎屑会受到收集箱701内部的负压影响,通过收集头705从软管704进入到收集箱701内部,过滤网702可对碎屑进行阻挡,防止碎屑进入到风机703的内部损坏设备,当零件加工完毕后再统一对碎屑进行处理。

[0038] 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”。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 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。

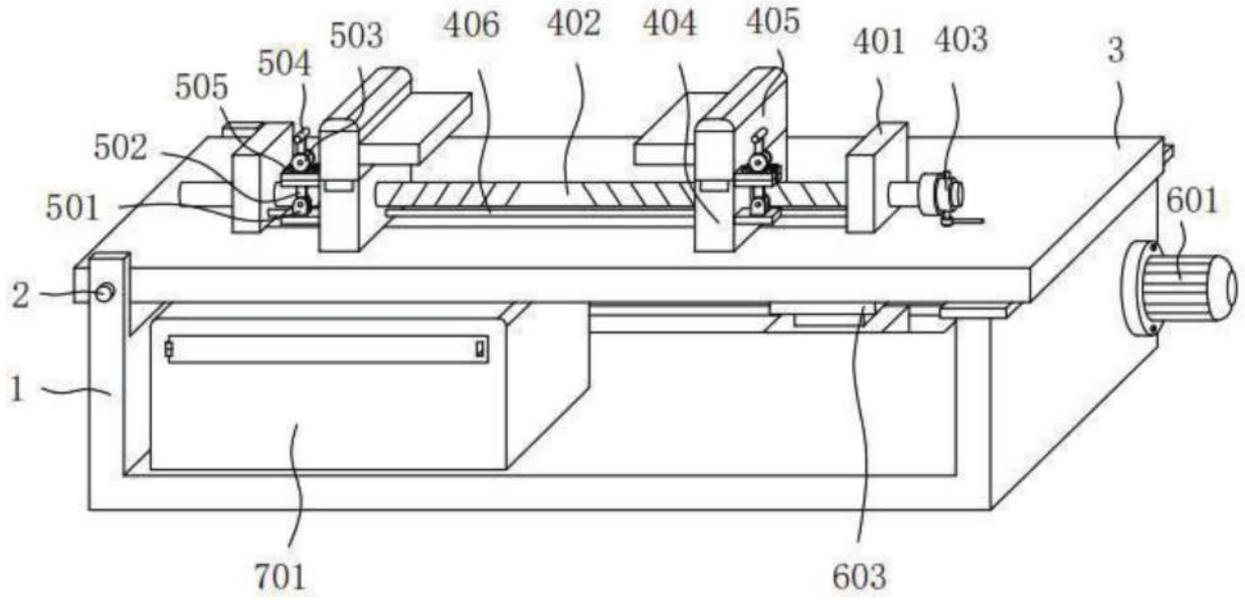


图1

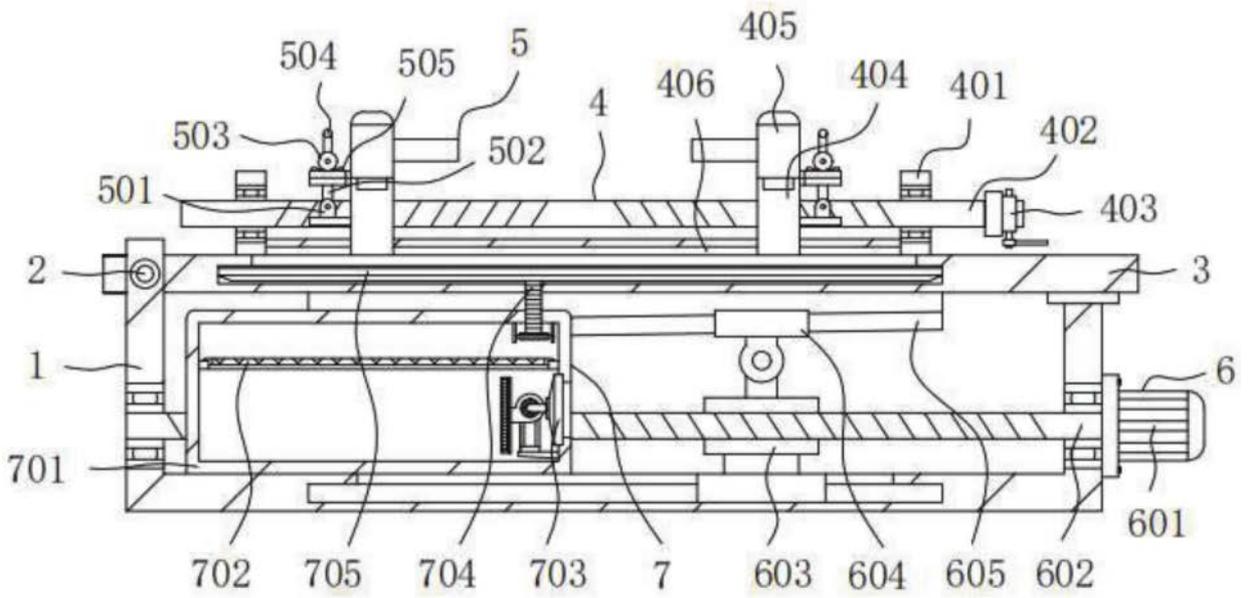


图2

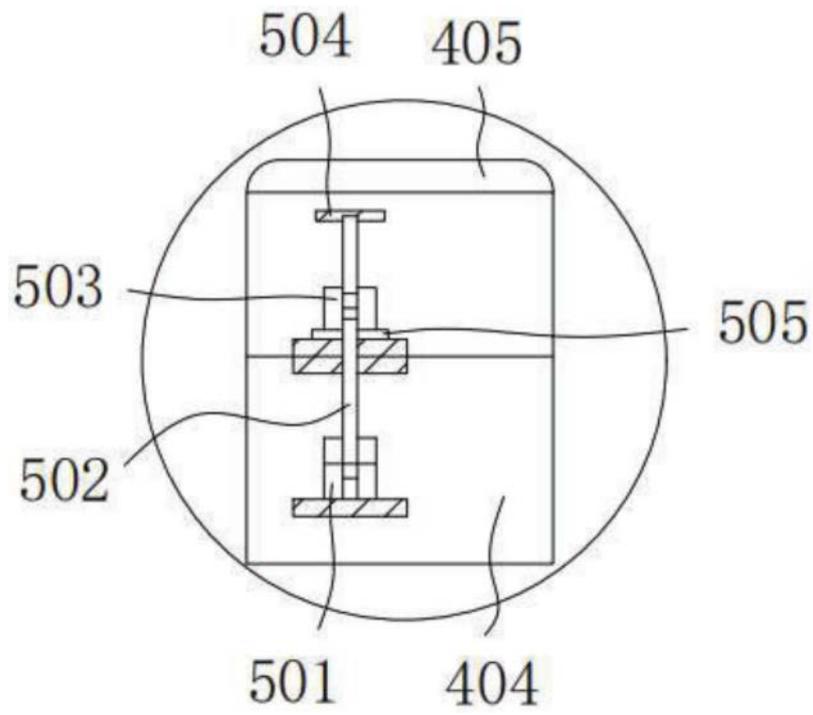


图3

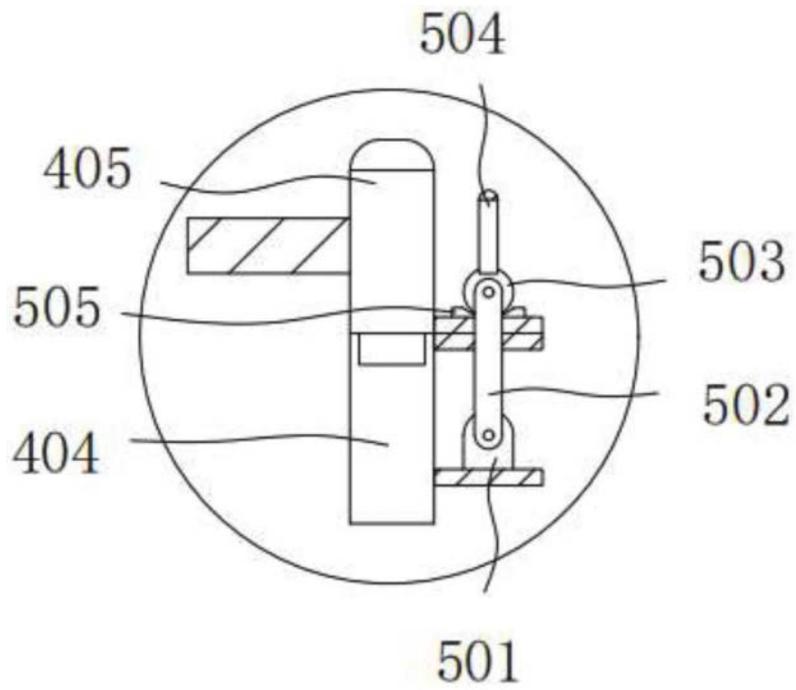


图4