



(21) 申请号 202321452885.X

(22) 申请日 2023.06.08

(73) 专利权人 佛山顺德区三创智能装备有
限公司

地址 528325 广东省佛山市顺德区杏坛镇
昌教村第三工业区一路13号之六(住
所申报)

(72) 发明人 麦明鹏 周堪胜

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理
有限公司 11297

专利代理师 华锦峰

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 5/22 (2006.01)

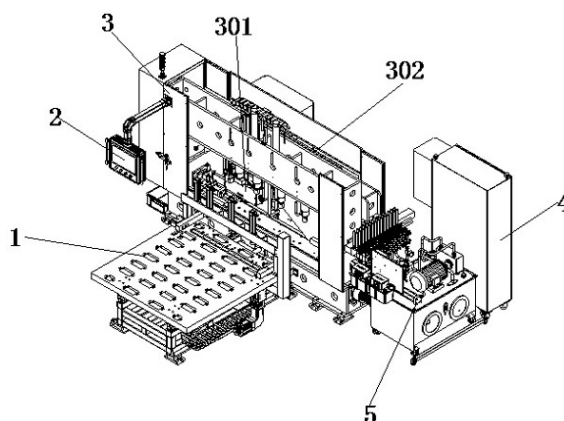
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高精度的锯铣一体设备

(57) 摘要

本实用新型涉及锯铣技术领域,特别涉及一种高精度的锯铣一体设备,切割模块包括有固定架、用于将板材切断的锯铣刀切割组件、用于带动锯铣刀切割组件运动的切割直线模组、固定在固定架上的裁切支撑板、将板材压紧在裁切支撑板上的裁切压紧组件;插刀组件包括有一端固定在固定架上的插刀升降气缸和固定在插刀升降气缸另一端的插刀。在使用本实用新型时,锯铣刀片表面不会产生强烈的挤压,使得切割转速得到保障,提高切割效率,提高锯铣刀片的使用寿命,板材在长度方向上的精度更高。



1. 一种高精度的锯铣一体设备,其特征在於:它包括有用于切割板材(A)的切割模块(3)和用于将板材(A)推入切割模块(3)内的板材输送模块(1);所述切割模块(3)包括有固定架(304)、用于将板材(A)切断的锯铣刀切割组件(301)、用于带动锯铣刀切割组件(301)运动的切割直线模组(302)、固定在固定架(304)上的裁切支撑板(308)、将板材(A)压紧在裁切支撑板(308)上的裁切压紧组件(307);所述固定架(304)上设置有多个沿切割直线模组(302)运动方向排列的插刀组件;所述插刀组件包括有一端固定在固定架(304)上的插刀升降气缸(303)和固定在插刀升降气缸(303)另一端的插刀(306)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度的锯铣一体设备,其特征在於:所述裁切支撑板(308)的两侧均设置有板材夹紧模组(305)。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度的锯铣一体设备,其特征在於:所述板材输送模块(1)包括有底支架(107)、固定在底支架(107)上的支撑板(106)和滑动连接在有底支架(107)上的龙门架(103);所述龙门架(103)上固定有用于将板材(A)向下压的输送下压气缸(102);龙门架(103)与底支架(107)之间连接有龙门架输送直线模组(108);

支撑板(106)的表面上设置有能够使得板材(A)滑动的滑动组件。

4. 根据权利要求3所述的一种高精度的锯铣一体设备,其特征在於:所述滑动组件为由在支撑板(106)表面均布的辊筒(106a)组成;所述辊筒(106a)的轴向方向与龙门架(103)的滑动方向相互垂直设置。

5. 根据权利要求3所述的一种高精度的锯铣一体设备,其特征在於:支撑板(106)的两侧分别设置有基准块(101)和侧压块(104);所述基准块(101)固定在支撑板(106)上;侧压块(104)滑动连接在支撑板(106)上;所述底支架(107)上设置有用於带动侧压块(104)滑动的侧压驱动直线模组(105)。

6. 根据权利要求1所述的一种高精度的锯铣一体设备,其特征在於:切割模块(3)在远离板材输送模块(1)的一侧设置有接料架(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度的锯铣一体设备,其特征在於:固定架(304)上固定有控制箱(2)。

一种高精度的锯铣一体设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锯铣技术领域,特别涉及一种高精度的锯铣一体设备。

背景技术

[0002] 传统的金属加工特别是大块板材加工,基本上都是用带锯机开粗,预留一定的加工余量,然后再根据实际使用情况再进行精加工;这样一来,带锯机开出的料精度不高,还要多预留加工余量,本身就是一种材料浪费;另外,加工时间也长。

[0003] 锯铣一体设备是通过圆形锯铣刀片配合大功率伺服电机驱动,对金属材料进行高精度高速切割,而且尺寸精度高。但在切割时,切刀在切割后形成一条缝隙,该缝隙的两边在切割时候容易产生回弹,回弹后板材的切割面会产生向锯铣刀片表面的压力,会产生夹刀现象。夹刀现象会存在以下缺点:1、锯铣刀片被被板材的表面挤压后,锯铣刀片的表面会对板材的表面进行磨削,板材在长度方向上的精度难以得到保障。

[0004] 2、锯铣刀片在转动过程中,被夹持后,使得锯铣刀片的阻力增大,负荷增大,转速降低,影响切割效率。

[0005] 3、锯铣刀片转动过程中被夹,产生较大的热量,加速锯铣刀片的磨损,降低锯铣刀片的使用寿命。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种高效率、高精度的锯铣一体设备。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0008] 本实用新型所述的一种高精度的锯铣一体设备,它包括有用于切割板材的切割模块和用于将板材推入切割模块内的板材输送模块;所述切割模块包括有固定架、用于将板材切断的锯铣刀切割组件、用于带动锯铣刀切割组件运动的切割直线模组、固定在固定架上的裁切支撑板、将板材压紧在裁切支撑板上的裁切压紧组件;所述固定架上设置有多个沿切割直线模组运动方向排列的插刀组件;所述插刀组件包括有一端固定在固定架上的插刀升降气缸和固定在插刀升降气缸另一端的插刀。

[0009] 进一步地,所述裁切支撑板的两侧均设置有板材夹紧模组。

[0010] 进一步地,所述板材输送模块包括有底支架、固定在底支架上的支撑板和滑动连接在有底支架上的龙门架;所述龙门架上固定有用于将板材向下压的输送下压气缸;龙门架与底支架之间连接有龙门架输送直线模组;

[0011] 支撑板的表面上设置有能够使得板材滑动的滑动组件。

[0012] 进一步地,所述滑动组件为由在支撑板表面均布的辊筒组成;所述辊筒的轴向方向与龙门架的滑动方向相互垂直设置。

[0013] 进一步地,支撑板的两侧分别设置有基准块和侧压块;所述基准块固定在支撑板上;侧压块滑动连接在支撑板上;所述底支架上设置有用于带动侧压块滑动的侧压驱动直

线模组。

[0014] 进一步地,切割模块在远离板材输送模块的一侧设置有接料架。

[0015] 进一步地,固定架上固定有控制箱。

[0016] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的一种高精度的锯铣一体设备,在使用本实用新型时,锯铣刀将板材切出缝隙,且各个切刀均设置在锯铣刀切割路径的正上方,锯铣刀做水平运动对板材进行切割过程中对应插刀升降气缸分别带动对应位置的插刀依次向下插入到被锯铣刀切出的缝隙,通过插刀的顶紧,使得板材不会向缝隙回弹,避免产生夹刀的现象;锯铣刀片表面不会产生强烈的挤压,使得切割转速得到保障,提高切割效率,提高锯铣刀片的使用寿命,板材在长度方向上的精度更高。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的爆炸图;

[0019] 图3是板材输送模块的第一视角立体图;

[0020] 图4是板材输送模块的后视图;

[0021] 图5是切割模块的第一视角立体图;

[0022] 图6是切割模块的主视图;

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、板材输送模块;101、基准块;102、输送下压气缸;103、龙门架;

[0025] 104、侧压块;105、侧压驱动直线模组;106、支撑板;106a、辊筒;

[0026] 107、底支架;108、龙门架输送直线模组;

[0027] 2、控制箱;

[0028] 3、切割模块;301、锯铣刀切割组件;302、切割直线模组;

[0029] 303、插刀升降气缸;304、固定架;305、板材夹紧模组;306、插刀;

[0030] 307、裁切压紧组件;308、裁切支撑板;309、废料清理机构;

[0031] 4、电箱;5、液压站;6、接料架;A、板材。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0033] 如图1至图6所示,本实用新型所述的一种高精度的锯铣一体设备,它包括有用于切割板材A的切割模块3和用于将板材A推入切割模块3内的板材输送模块1;所述切割模块3包括有固定架304、用于将板材A切断的锯铣刀切割组件301、用于带动锯铣刀切割组件301运动的切割直线模组302、固定在固定架304上的裁切支撑板308、将板材A压紧在裁切支撑板308上的裁切压紧组件307;所述固定架304上设置有多个沿切割直线模组302运动方向排列的插刀组件;所述插刀组件包括有一端固定在固定架304上的插刀升降气缸303和固定在插刀升降气缸303另一端的插刀306;

[0034] 切割直线模组302为直线模组,与现有技术无本质区别,故此不详说;裁切支撑板308的下方设置有废料清理机构309;废料清理机构309由电机、管道和螺杆组成,切割的碎屑掉落到管道内,电机带动螺杆转动,将碎屑从管道出口推出;

[0035] 裁切压紧组件307为气缸和压块,通过气缸带动压块将板材A压紧在裁切支撑板308上;锯铣刀切割组件301由电机、减速箱和锯铣刀组成,电机通过减速箱带动锯铣刀转动,再加上切割直线模组302带动锯铣刀切割组件301做直线运动,将板材A切断;

[0036] 插刀306的厚度等于锯铣刀的厚度,锯铣刀将板材A切出缝隙,锯铣刀做水平运动对板材进行切割过程中对应插刀升降气缸303分别带动对应位置的插刀306依次向下插入到被锯铣刀切出的缝隙,通过插刀306的顶紧,使得板材不会向缝隙回弹,避免产生夹刀的现象;锯铣刀片表面不会产生强烈的挤压,使得切割转速得到保障,提高切割效率,提高锯铣刀片的使用寿命,板材在长度方向上的精度更高。

[0037] 作为本实用新型的一种优选方式,所述裁切支撑板308的两侧均设置有板材夹紧模组305;板材夹紧模组305由气缸和压块组成,两侧气缸推动压块将板材A的两侧压紧固定,提高板材A在裁切支撑板308上的定位精度。

[0038] 作为本实用新型的一种优选方式,所述板材输送模块1包括有底支架107、固定在底支架107上的支撑板106和滑动连接在底支架107上的龙门架103;所述龙门架103上固定有用于将板材A向下压的输送下压气缸102;龙门架103与底支架107之间连接有龙门架输送直线模组108;

[0039] 支撑板106的表面上设置有能够使得板材A滑动的滑动组件;输送下压气缸102与板材A接触一端设置有摩擦垫,

[0040] 龙门架输送直线模组108为直线模组,与现有技术无本质区别,故此不详说;板材A放置在支撑板106的滑动组件上后,输送下压气缸102下压,将板材A压紧在滑动组件上;龙门架输送直线模组108带动龙门架103向切割模块3运动,输送下压气缸102上的摩擦垫对板材A产生的摩擦力带动板材A和龙门架103同步往切割模块3运动。

[0041] 作为本实用新型的一种优选方式,所述滑动组件为由在支撑板106表面均布的辊筒106a组成;所述辊筒106a的轴向方向与龙门架103的滑动方向相互垂直设置;通过多个辊筒106a实现板材A与支撑板106的滑动连接。

[0042] 作为本实用新型的一种优选方式,支撑板106的两侧分别设置有基准块101和侧压块104;所述基准块101固定在支撑板106上;侧压块104滑动连接在支撑板106上;所述底支架107上设置有用以带动侧压块104滑动的侧压驱动直线模组105;侧压驱动直线模组105由电机、丝杆、丝杆螺母和导轨组成;电机带动丝杆转动,推动固定在侧压块104上的丝杆螺母沿导轨滑动,对板材A输送方向进行导向,保证板材A的输送精度。

[0043] 作为本实用新型的一种优选方式,切割模块3在远离板材输送模块1的一侧设置有接料架6;接料架6用于承接裁切出来后的产品。

[0044] 作为本实用新型的一种优选方式,固定架304上固定有控制箱2;控制箱2内的电路板用于操控锯铣一体设备的电箱4的电路和液压站5的液压系统。

[0045] 在使用本实用新型时,板材放置在支撑板的滑动组件上后,输送下压气缸下压,将板材压紧在滑动组件上;龙门架输送直线模组带动龙门架向切割模块运动,输送下压气缸上的摩擦垫对板材产生的摩擦力带动板材和龙门架同步往切割模块运动至板材切割位置与锯铣刀切割组件的锯铣刀对准;两侧气缸推动压块将板材的两侧压紧固定;切割直线模组带动锯铣刀切割组件对板材进行切割,锯铣刀将板材切出缝隙,且各个切刀均设置在锯铣刀切割路径的正上方,锯铣刀做水平运动对板材进行切割过程中对应插刀升降气缸分别

带动对应位置的插刀依次向下插入到被锯铣刀切出的缝隙,通过插刀的顶紧,使得板材不会向缝隙回弹,避免产生夹刀的现象;锯铣刀片表面不会产生强烈的挤压,使得切割转速得到保障,提高切割效率,提高锯铣刀片的使用寿命,板材在长度方向上的精度更高。

[0046] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

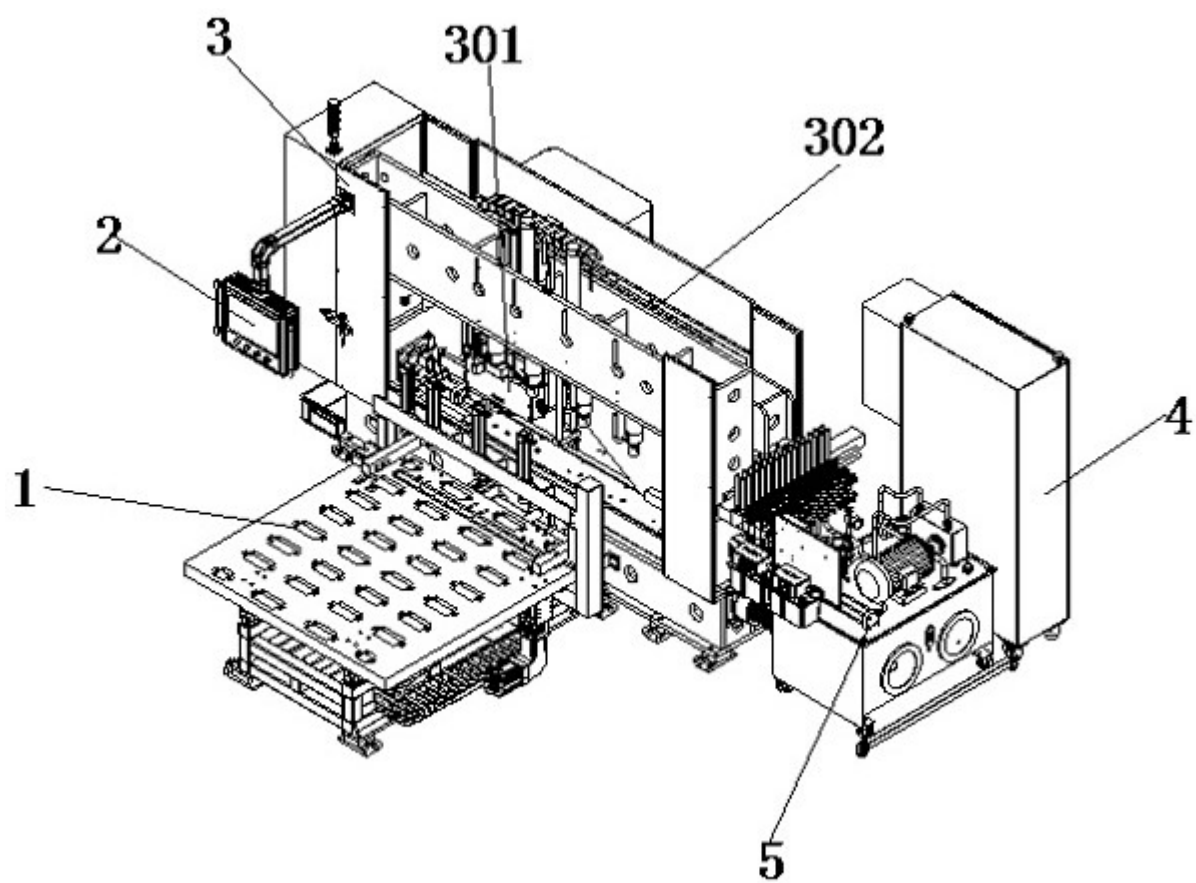


图1

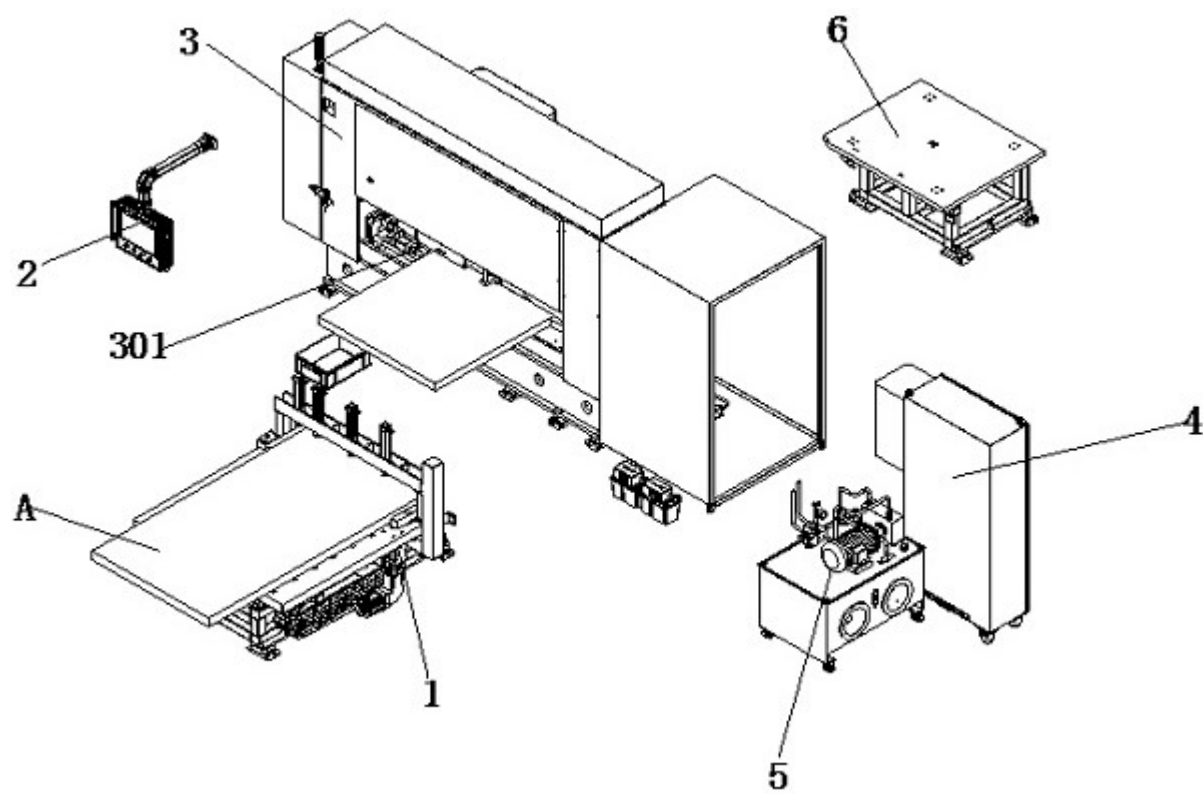


图2

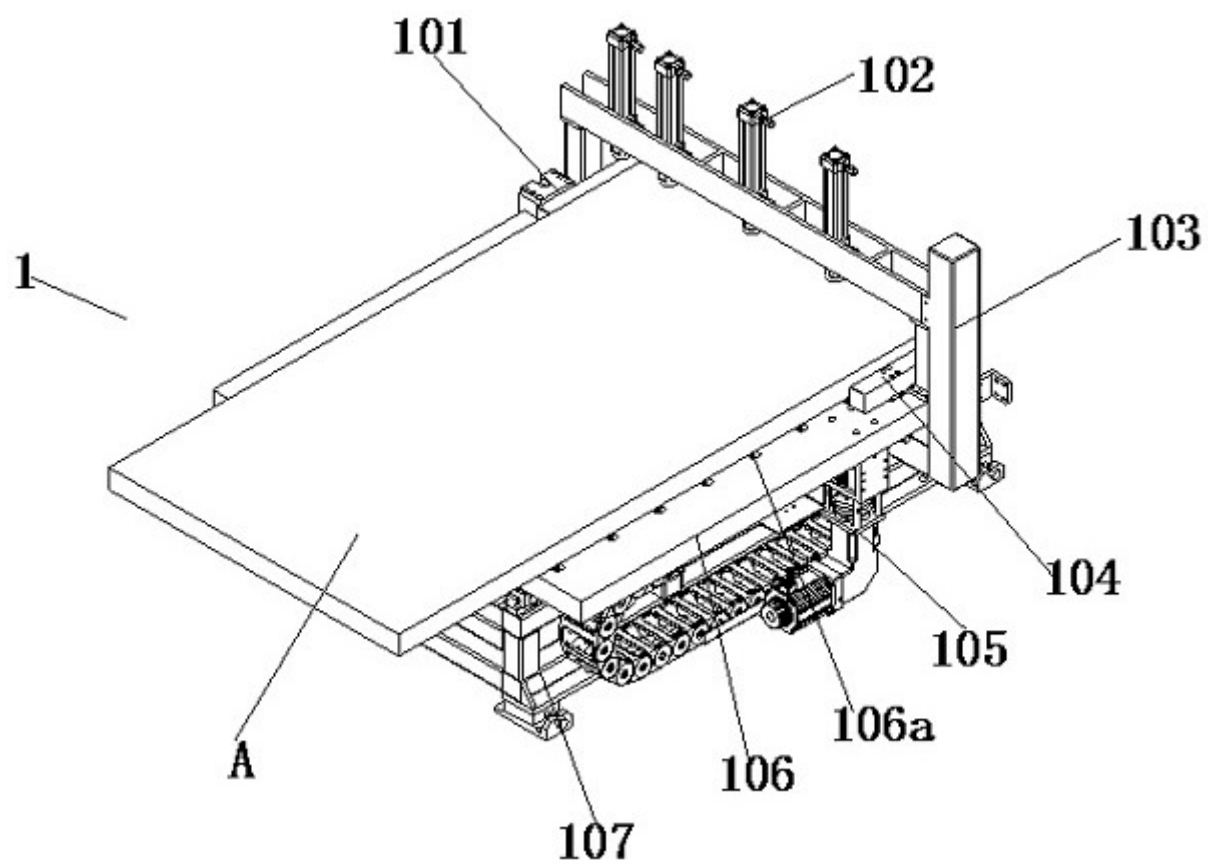


图3

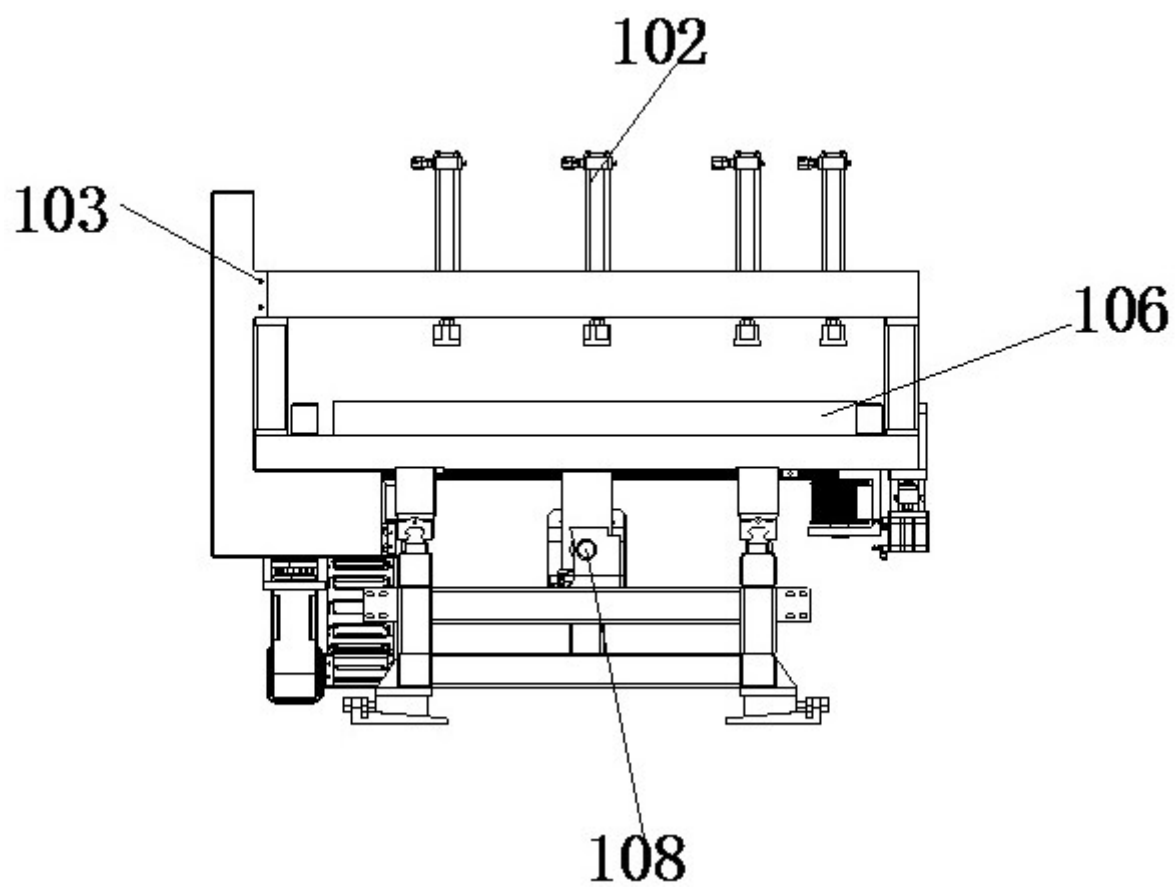


图4

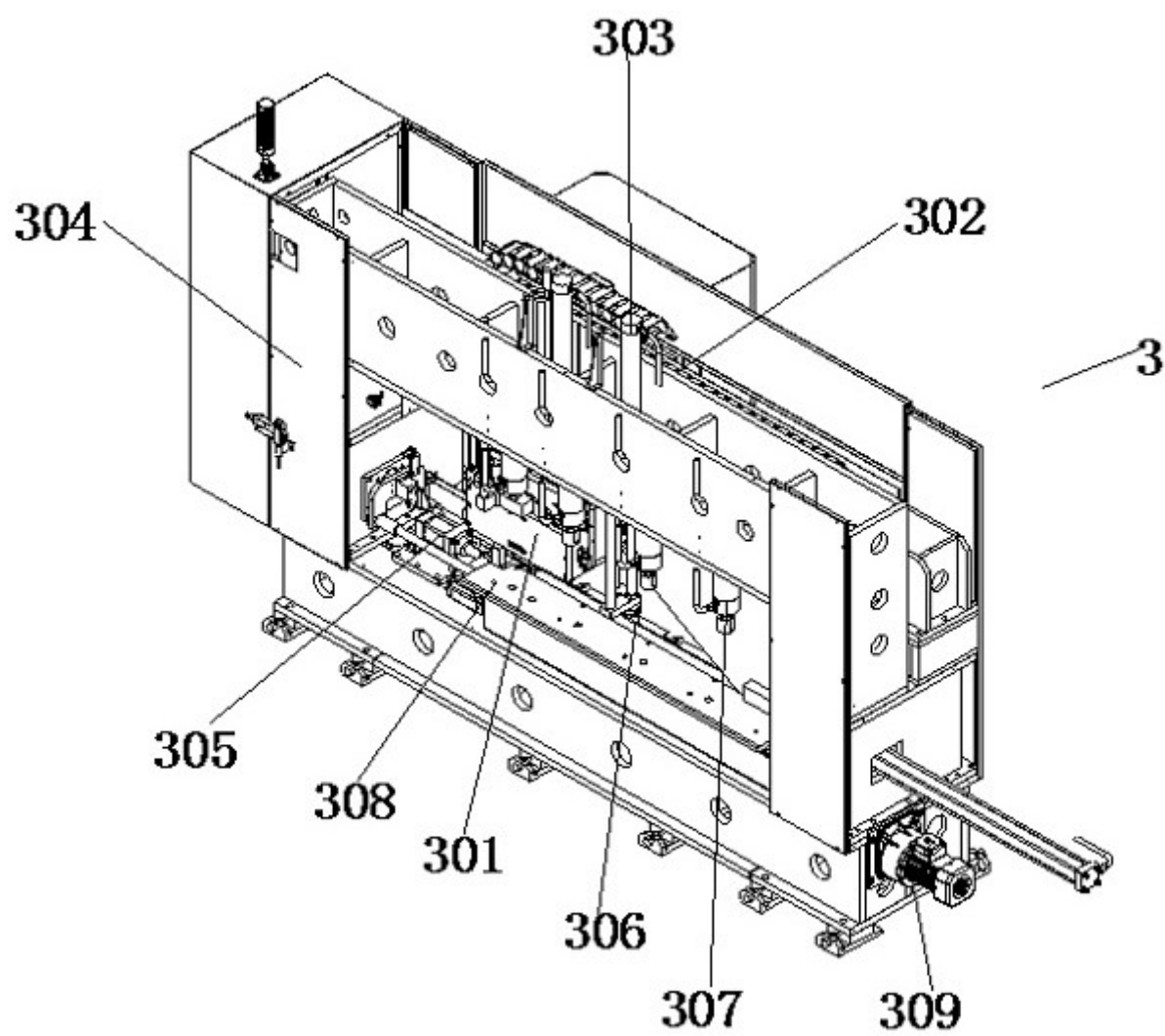


图5

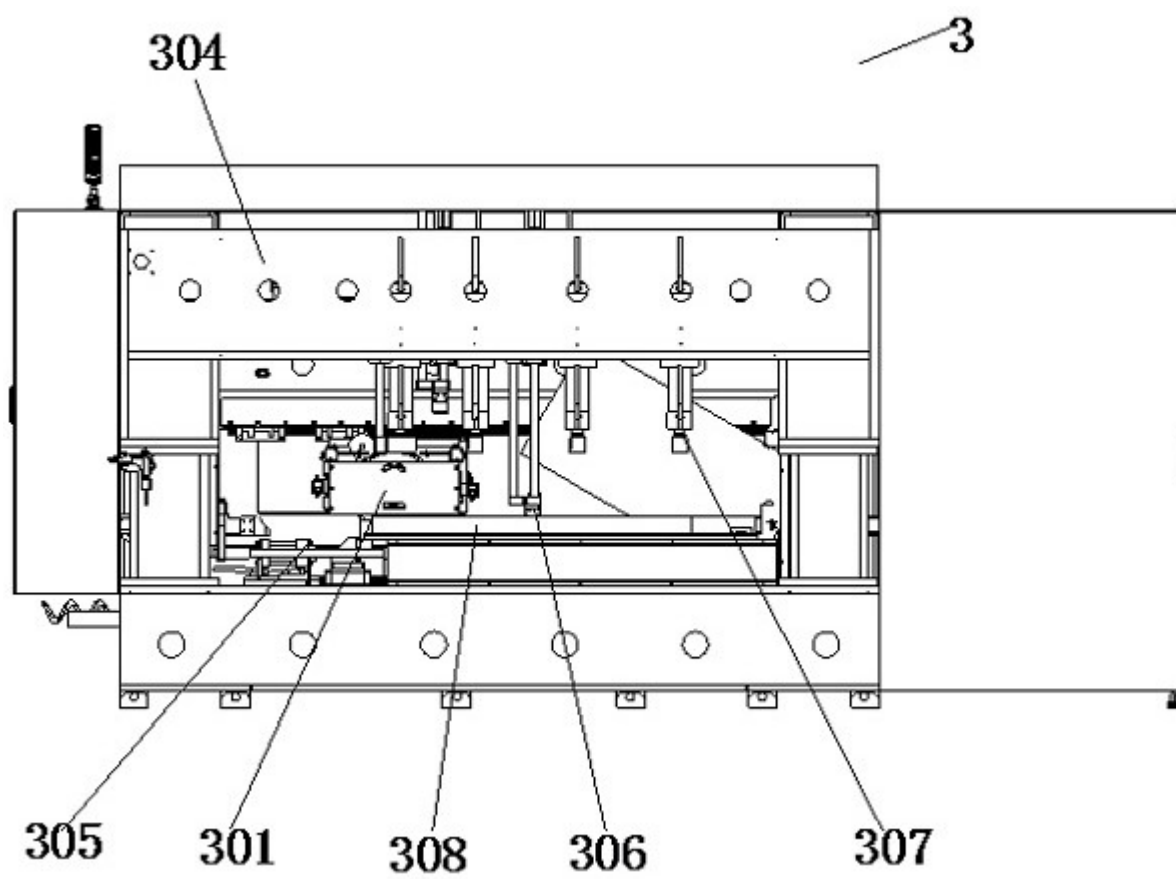


图6