



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222913697 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421125534.2

(22) 申请日 2024.05.22

(73) 专利权人 微磁新材料(湖北)有限公司

地址 432899 湖北省孝感市大悟县城关镇  
城中南路19-2-10号

(72) 发明人 汪军 夏胜勇 汪俊敏

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259

专利代理师 蔡辉

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 31/28 (2006.01)

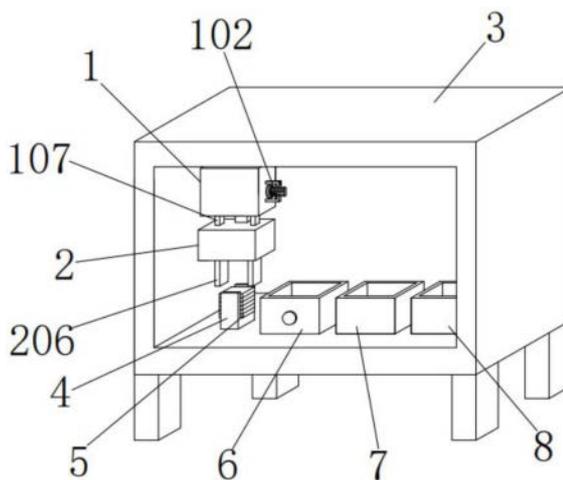
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种可调节式集成电路芯片测试台

### (57) 摘要

本实用新型涉及集成电路芯片测试技术领域,尤其是一种可调节式集成电路芯片测试台,包括第三箱体和放置盒,所述第三箱体内壁与放置盒下表面固定连接,所述放置盒内放置有多个芯片,所述第三箱体表面支架固定连接第二电机,所述第二电机输出轴通过减速器固定连接螺纹杆,所述螺纹杆两端通过轴承与第三箱体内壁转动连接。该可调节式集成电路芯片测试台,通过集成电路芯片调节结构和集成电路芯片夹持结构的配合,接通第一电机的外接电源,通过方块带动两个橡胶板相对移动,利用两个橡胶板相对移动对芯片进行夹持,无需工作人员手动将芯片取下收集和芯片检测不合格时也无需工作人员手动进行收集,对此提升工作效率减少了人工劳动力。



1. 一种可调节式集成电路芯片测试台,包括第三箱体(3)和放置盒(4),所述第三箱体(3)内壁与放置盒(4)下表面固定连接,其特征在于:所述放置盒(4)内放置有多个芯片(5),所述第三箱体(3)表面支架固定连接第二电机(9),所述第二电机(9)输出轴通过减速器固定连接螺纹杆(11),所述螺纹杆(11)两端通过轴承与第三箱体(3)内壁转动连接,所述螺纹杆(11)与螺纹座(10)螺纹连接,所述螺纹座(10)通过表面凸起部分与第三箱体(3)内壁加工的滑道滑动卡接,所述螺纹座(10)下表面设有集成电路芯片调节结构(1),所述集成电路芯片调节结构(1)下端设有集成电路芯片夹持结构(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节式集成电路芯片测试台,其特征在于:所述集成电路芯片调节结构(1)包括第一箱体(101),所述第一箱体(101)表面通过支架固定连接第一电机(102),所述第一电机(102)输出轴通过减速器固定连接蜗杆(103),所述蜗杆(103)两端通过轴承与第一箱体(101)内壁转动连接,所述蜗杆(103)与蜗轮(104)啮合连接,所述蜗轮(104)表面凸起部分通过轴承与第一箱体(101)内壁转动连接,所述蜗轮(104)表面固定连接第一齿轮(105),所述第一齿轮(105)与第二齿轮(106)啮合连接,所述第一齿轮(105)和第二齿轮(106)表面凸起部分通过轴承与第一箱体(101)内壁转动连接,所述第一齿轮(105)和第二齿轮(106)分别与齿条(107)啮合连接,所述齿条(107)通过表面凸起部分与第一箱体(101)内壁加工的滑道滑动卡接,两个所述齿条(107)贯穿第一箱体(101)与第一箱体(101)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节式集成电路芯片测试台,其特征在于:所述第一箱体(101)上表面与螺纹座(10)下表面固定连接,所述第三箱体(3)内壁左端固定连接检测装置(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种可调节式集成电路芯片测试台,其特征在于:所述第三箱体(3)内壁中部放置有储存盒(7),所述第三箱体(3)内壁右端放置有废品箱(8)。

5. 根据权利要求2所述的一种可调节式集成电路芯片测试台,其特征在于:所述集成电路芯片夹持结构(2)包括第二箱体(201),所述第二箱体(201)内壁固定连接液压缸(202),所述液压缸(202)伸缩端固定连接横板(203),所述横板(203)表面与第二箱体(201)内壁两侧加工的滑道滑动连接,所述横板(203)通过表面凸起的圆柱与两个V型板(204)表面加工的滑槽滑动连接,两个所述V型板(204)通过表面凸起部分与第二箱体(201)内壁加工的滑道滑动连接,两个所述V型板(205)表面固定连接方块(205),两个所述方块(205)贯穿第二箱体(201)表面加工的开口,两个所述方块(205)表面固定连接橡胶板(206)。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节式集成电路芯片测试台,其特征在于:所述第二箱体(201)上表面与两个齿条(107)下表面固定连接,第三箱体(3)下表四角延伸出底座。

## 一种可调节式集成电路芯片测试台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及集成电路芯片测试技术领域,具体为一种可调节式集成电路芯片测试台。

### 背景技术

[0002] 集成电路(integrated circuit)是一种微型电子器件或部件,采用一定的工艺,把一个电路中所需要的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起,制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上,然后封装在一个管壳内,成为具有所需电路功能的微型结构,其中所有元件在结构上已组成一个整体,使电子元件向着微小型化、低功耗、智能化和高可靠性方面迈进了一大步。

[0003] 例如授权公告号为“CN220626441U”的一种可调节式集成电路芯片测试台,该可调节式集成电路芯片测试台,通过升降单元中下移的升降杆带动橡胶吸盘下移与芯片表面接触,升降杆继续下移,从而对橡胶吸盘产生向上的力,从而将橡胶吸盘内部的空气挤出,从而使橡胶吸盘将芯片吸取住,拿取更方便。但是上述中在对芯片测试完成后,需要工作人员用手波动芯片才能将其取下,和遇到检测不合格的芯片需要工作人员手动进行收集,对此工作效率较低也增加了人工劳动力。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决需要工作人员用手波动芯片才能将其取下,和遇到检测不合格的芯片需要工作人员手动进行收集,对此工作效率较低也增加了人工劳动力问题,而提出的一种可调节式集成电路芯片测试台。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种可调节式集成电路芯片测试台,包括第三箱体和放置盒,所述第三箱体内壁与放置盒下表面固定连接,所述放置盒内放置有多个芯片,所述第三箱体表面支架固定连接第二电机,所述第二电机输出轴通过减速器固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆两端通过轴承与第三箱体内壁转动连接,所述螺纹杆与螺纹座螺纹连接,所述螺纹座通过表面凸起部分与第三箱体内壁加工的滑道滑动卡接,所述螺纹座下表面设有集成电路芯片调节结构,所述集成电路芯片调节结构下端设有集成电路芯片夹持结构。

[0007] 优选的,所述集成电路芯片调节结构包括第一箱体,所述第一箱体表面通过支架固定连接第一电机,所述第一电机输出轴通过减速器固定连接有蜗杆,所述蜗杆两端通过轴承与第一箱体内壁转动连接,所述蜗杆与蜗轮啮合连接,所述蜗轮表面凸起部分通过轴承与第一箱体内壁转动连接,所述蜗轮表面固定连接第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接,所述第一齿轮和第二齿轮表面凸起部分通过轴承与第一箱体内壁转动连接,所述第一齿轮和第二齿轮分别与齿条啮合连接,所述齿条通过表面凸起部分与第一箱体内壁加工的滑道滑动卡接,两个所述齿条贯穿第一箱体与第一箱体滑动连接。

[0008] 优选的,所述第一箱体上表面与螺纹座下表面固定连接,所述第三箱体内壁左端

固定连接有检测装置。

[0009] 优选的,所述第三箱体内壁中部放置有储存盒,所述第三箱体内壁右端放置有废品箱。

[0010] 优选的,所述集成电路芯片夹持结构包括第二箱体,所述第二箱体内壁固定连接有液压缸,所述液压缸伸缩端固定连接有横板,所述横板表面与第二箱体内壁两侧加工的滑道滑动连接,所述横板通过表面凸起的圆柱与两个V型板表面加工的滑槽滑动连接,两个所述V型板通过表面凸起部分与第二箱体内壁加工的滑道滑动连接,两个所述V型板表面固定连接有方块,两个所述方块贯穿第二箱体表面加工的开口,两个所述方块表面固定连接有橡胶板。

[0011] 优选的,所述第二箱体上表面与两个齿条下表面固定连接,第三箱体下表四角延伸出有底座。

[0012] 本实用新型提出的一种可调节式集成电路芯片测试台,有益效果在于:通过集成电路芯片调节结构和集成电路芯片夹持结构的配合,接通第一电机的外接电源,第一电机启动带动蜗杆在第一箱体内通过轴承转动,蜗杆转动带动蜗轮在第一箱体内通过轴承转动,蜗轮转动带动第一齿轮在第一箱体内通过轴承转动,从而通过第一齿轮带动第二齿轮在第一箱体内通过轴承相向转动,第一齿轮和第二齿轮相向转动分别带动齿条在第一箱体内壁加工的滑道中向下滑动,液压缸启动带动横板在第二箱体内壁两侧加工的滑道内向下滑动,横板向下移动通过表面凸起的圆柱和两个V型板表面加工的滑槽带动两个V型板通过表面凸起部分在第二箱体内壁加工的滑道内相对滑动,两个V型板相对滑动带动分别带动方块在第二箱体内相对移动,通过方块带动两个橡胶板相对移动,利用两个橡胶板相对移动对芯片进行夹持,无需工作人员手动将芯片取下收集和芯片检测不合格时也无需工作人员手动进行收集,对此提升工作效率减少了人工劳动力。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为图1的正视剖视图;

[0015] 图3为图2中集成电路芯片调节结构的正视剖视图;

[0016] 图4为图3的俯视剖视图;

[0017] 图5为图2中集成电路芯片夹持结构的正视剖视图;

[0018] 图6为图5的左视剖视图。

[0019] 图中:1、集成电路芯片调节结构,101、第一箱体,102、第一电机,103、蜗杆,104、蜗轮,105、第一齿轮,106、第二齿轮,107、齿条,2、集成电路芯片夹持结构,201、第二箱体,202、液压缸,203、横板,204、V型板,205、方块,206、橡胶板,3、第三箱体,4、放置盒,5、芯片,6、检测装置,7、储存盒,8、废品箱,9、第二电机,10、螺纹座,11、螺纹杆。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 参照附图1-6:本实施例中,一种可调节式集成电路芯片测试台,包括第三箱体3和放置盒4,第三箱体3内壁与放置盒4下表面固定连接,放置盒4内放置有多个芯片5,第三箱

体3表面支架固定连接有第二电机9,第二电机9采用伺服电机,第二电机9输出轴通过减速器固定连接有螺纹杆11,螺纹杆11两端通过轴承与第三箱体3内壁转动连接,第二电机9能带动螺纹杆11在第三箱体3内通过轴承转动;

[0022] 螺纹杆11与螺纹座10螺纹连接,螺纹座10通过表面凸起部分与第三箱体3内壁加工的滑道滑动卡接,螺纹杆11转动能带动螺纹座10在第三箱体3内壁加工的滑道内滑动,螺纹座10下表面设有集成电路芯片调节结构1,集成电路芯片调节结构1下端设有集成电路芯片夹持结构2,第一箱体101上表面与螺纹座10下表面固定连接;

[0023] 第三箱体3内壁左端固定连接检测装置6,检测装置6的工作方式已在授权公告号为“CN220626441U”的一种可调节式集成电路芯片测试台中公开此处不再解释,第三箱体3内壁中部放置有储存盒7,第三箱体3内壁右端放置有废品箱8,第二箱体201上表面与两个齿条107下表面固定连接,第三箱体3下表四角延伸出有底座。

[0024] 参照附图1-4:集成电路芯片调节结构1包括第一箱体101,第一箱体101表面通过支架固定连接有第一电机102,第一电机102采用伺服电机,第一电机102输出轴通过减速器固定连接有蜗杆103,蜗杆103两端通过轴承与第一箱体101内壁转动连接,第一电机102能带动蜗杆103在第一箱体101内通过轴承转动;

[0025] 蜗杆103与蜗轮104啮合连接,蜗轮104表面凸起部分通过轴承与第一箱体101内壁转动连接,蜗杆103转动能带动蜗轮104在第一箱体101内通过轴承转动,蜗轮104表面固定连接有第一齿轮105,蜗杆104转动能带动第一齿轮105同步转动,第一齿轮105与第二齿轮106啮合连接,第一齿轮105转动能带动第二齿轮106转动,第一齿轮105和第二齿轮106表面凸起部分通过轴承与第一箱体101内壁转动连接;

[0026] 第一齿轮105和第二齿轮106能在第一箱体101内通过轴承转动,第一齿轮105和第二齿轮106分别与齿条107啮合连接,齿条107通过表面凸起部分与第一箱体101内壁加工的滑道滑动卡接,第一齿轮105和第二齿轮106转动能分别带动齿条107在第一箱体101内壁加工的滑道中滑动,两个齿条107贯穿第一箱体101与第一箱体101滑动连接,两个齿条107能在第一箱体101内滑动。

[0027] 参照附图1-2和5-6:集成电路芯片夹持结构2包括第二箱体201,第二箱体201内壁固定连接液压缸202,液压缸202根据实际需求,满足工作需要即可,液压缸202伸缩端固定连接有横板203,横板203表面与第二箱体201内壁两侧加工的滑道滑动连接,液压缸202能带动横板203在第二箱体201内壁两侧加工的滑道中滑动;

[0028] 横板203通过表面凸起的圆柱与两个V型板204表面加工的滑槽滑动连接,横板203表面凸起的圆柱能在两个V型板204表面加工的滑槽内滑动,两个V型板204通过表面凸起部分与第二箱体201内壁加工的滑道滑动连接;

[0029] 两个V型板205通过表面凸起部分能在第二箱体201内壁加工的滑道中滑动,两个V型板205表面固定连接有方块205,两个方块205贯穿第二箱体201表面加工的开口,两个方块205能在第二箱体201表面加工的开口内滑动,两个方块205表面固定连接有橡胶板206,橡胶板206采用天然橡胶制成。

[0030] 工作原理:

[0031] 集成电路芯片调节和夹持以及侧视工作:

[0032] 当需要对集成电路芯片进行调节时,接通第一电机102的外接电源,第一电机102

启动带动蜗杆103在第一箱体101内通过轴承转动,蜗杆103转动带动蜗轮104在第一箱体101内通过轴承转动,蜗轮104转动带动第一齿轮105在第一箱体101内通过轴承转动,从而通过第一齿轮105带动第二齿轮106在第一箱体101内通过轴承相向转动,第一齿轮105和第二齿轮106相向转动分别带动齿条107在第一箱体101内壁加工的滑道中向下滑动(如图3);

[0033] 两个齿条107向下移动带动第二箱体201向下移动从而带动两个橡胶板206向下移动,当两个橡胶板206移动到与放置盒4上端的芯片5底部持平后,第一电机102通知转动,随后接通液压缸202的外接电源,液压缸202启动带动横板203在第二箱体201内壁两侧加工的滑道内向下滑动,横板203向下移动通过表面凸起的圆柱和两个V型板204表面加工的滑槽带动两个V型板204通过表面凸起部分在第二箱体201内壁加工的滑道内相对滑动(如图5),两个V型板204相对滑动带动分别带动方块205在第二箱体201内相对移动,通过方块205带动两个橡胶板206相对移动,当两个橡胶板206表面与上端的芯片5表面接触相抵后,液压缸202停止运动,如此运动即可对芯片5进行夹持工作;

[0034] 随后控制第一电机102反转使第二箱体201复位,然后接通第二电机9的外接电源,第二电机9启动带动螺纹杆11在第三箱体3内通过轴承转动,螺纹杆11转动带动螺纹座10在第三箱体3内壁加工的滑道内向右滑动,螺纹座10向右滑动带动第一箱体101向右移动从而带动下端的芯片5向右移动,如此运动即可对芯片5进行调节工作;

[0035] 当芯片5移动到检测装置6上方时,第二电机9通知转动,同上述运动第一电机102正转带动下端芯片5向下移动落入检测装置6内,(检测装置6由检测盒、报警灯、放置盒、储存盒组成),当芯片检测合格时报警灯闪烁绿灯,反之则闪烁红灯,上述工作方式与授权公告号为“CN220626441U”的一种可调节式集成电路芯片测试台中的检测装置相同,不再做详细累述,如此实现对芯片5进行检测工作,检测芯片5合格时可通过上述运动将芯片5放置在储存盒8内进行收集,反之将芯片放入废品箱8内进行收集。

[0036] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

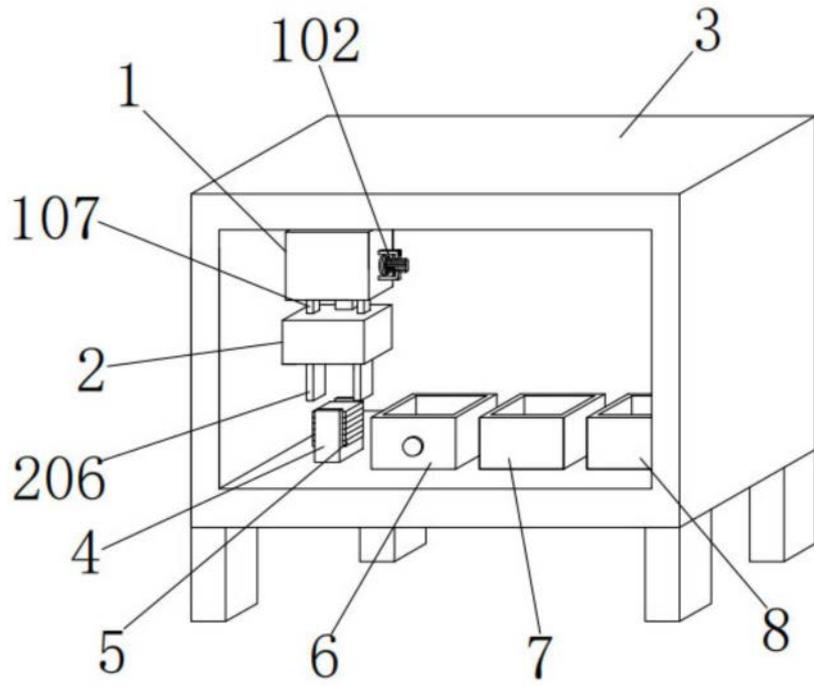


图1

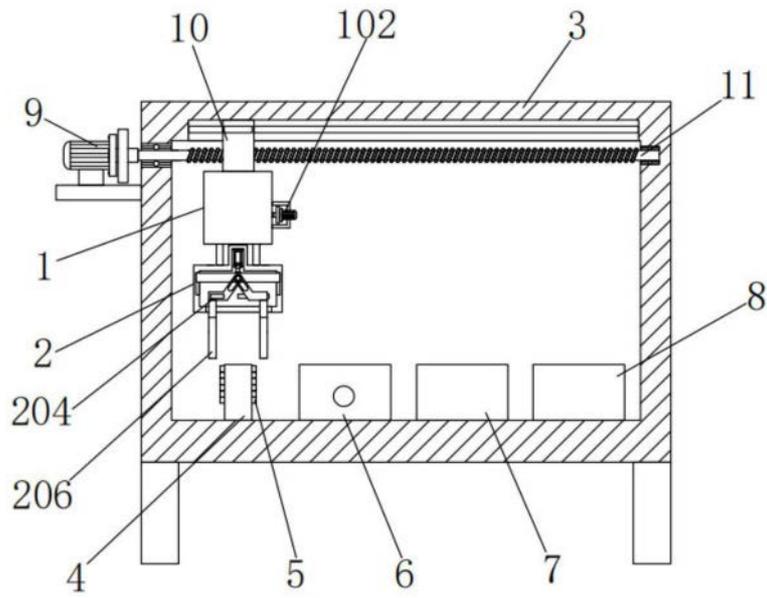


图2

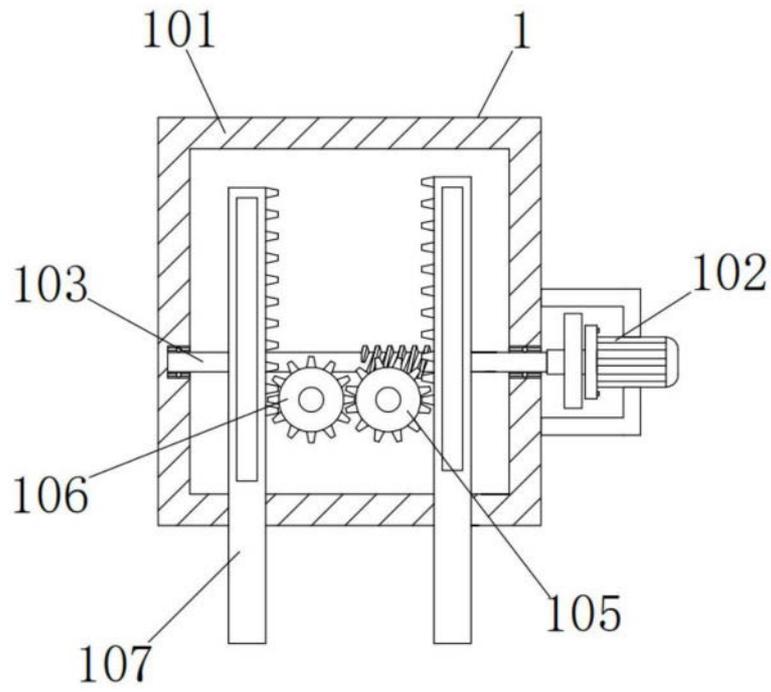


图3

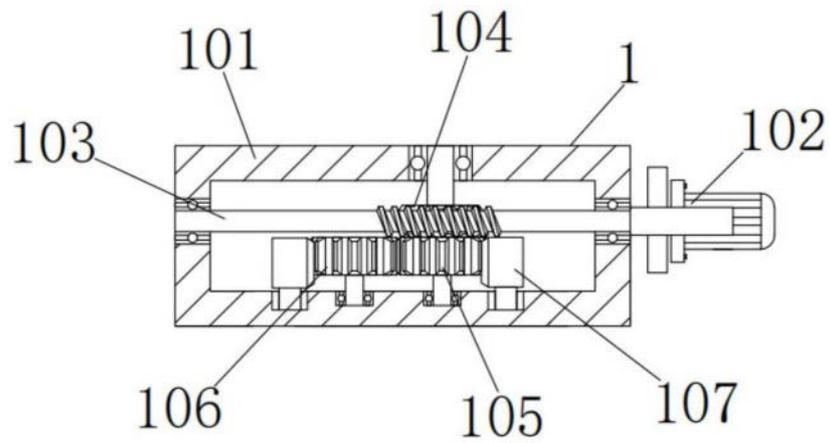


图4

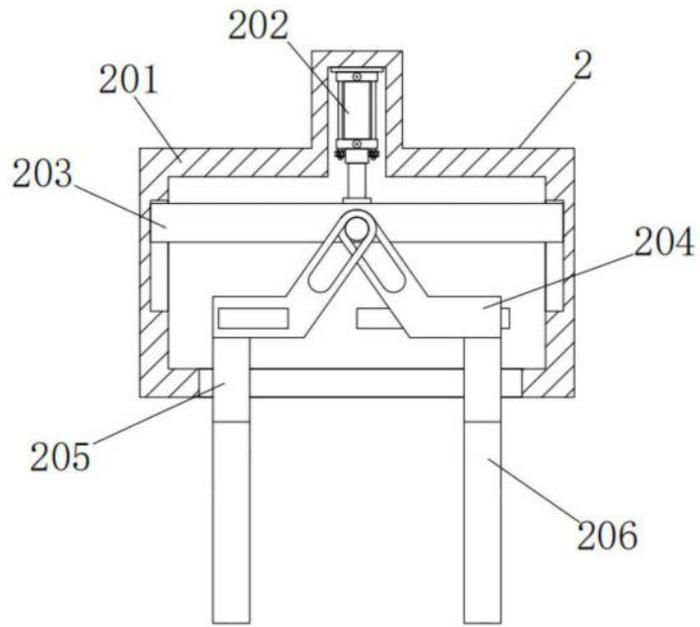


图5

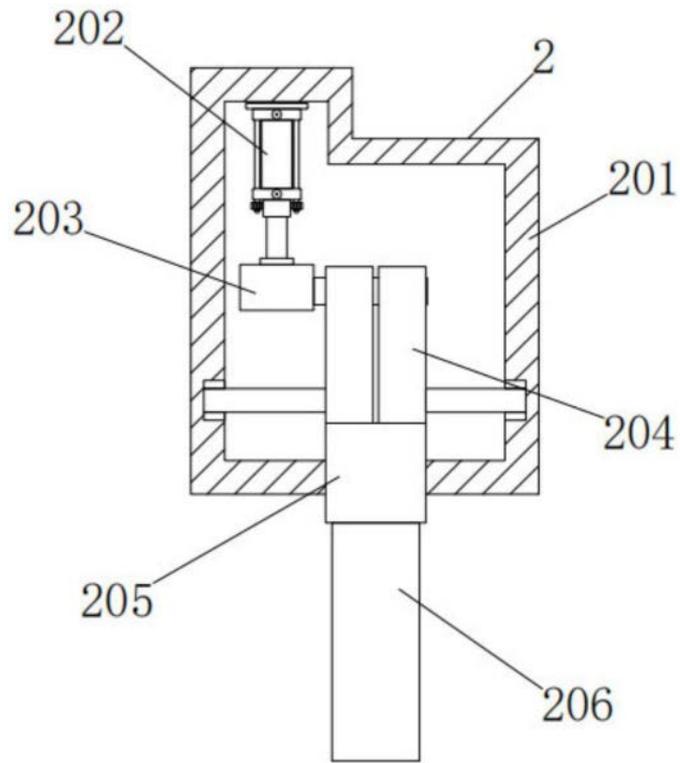


图6