(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222424140 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202420938080.4

(22)申请日 2024.04.30

(73)专利权人 惠州市星之光科技有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区沥林镇环城街218号(厂房)

(72)发明人 赵郑杰 龚绪 杨科

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
专利代理师 唐超

(51)Int.Cl.
H05K 3/00(2006.01)
G01R 31/28(2006.01)

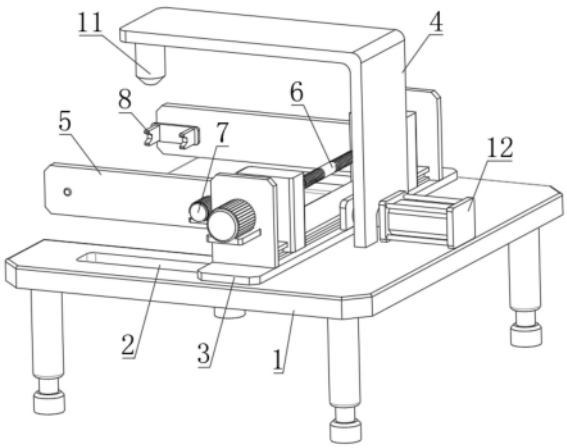
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电路板加工检测工装

(57)摘要

本实用新型涉及电路板加工领域,尤其是一种电路板加工检测工装,包括工作台,所述工作台的顶部通过滑槽滑动连接有安装板、且其位于所述滑槽的一侧固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部设有加工头,所述安装板上设有一对活动板、且其顶部设有用于驱动一对所述活动板移动的驱动组件,所述活动板的侧面设有用于翻转电路板的翻转组件,设有用于驱动安装板水平移动的气缸,通过气缸来调节电路板的位置便于配合加工头对其进行加工,对电路板进行夹持固定防止移动,当电路板的一面加工检测完毕之后可以通过翻转组件来翻转电路板,一方面在反转之后不会改变电路板的位置,另一方面通过两面加工检测的作用能够加快电路板的生产效率,实用性强。



CN 222424140 U

1.一种电路板加工检测工装,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部通过滑槽(2)滑动连接有安装板(3)、且其位于所述滑槽(2)的一侧固定安装有支撑架(4),所述支撑架(4)的顶部设有加工头(11),所述安装板(3)上设有一对活动板(5)、且其顶部设有用于驱动一对所述活动板(5)移动的驱动组件(6),所述活动板(5)的侧面设有用于翻转电路板的翻转组件(7)。

2.根据权利要求1所述的一种电路板加工检测工装,其特征在于:所述工作台(1)的顶部固定安装有气缸(12),所述气缸(12)的轴端与所述支撑架(4)滑动连接并与所述安装板(3)的侧面固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种电路板加工检测工装,其特征在于:所述驱动组件(6)包括第一电机(61)以及所述安装板(3)顶部设有的导向槽(62),所述第一电机(61)固定安装于所述安装板(3)的侧面,所述第一电机(61)的轴端贯穿所述安装板(3)位于所述导向槽(62)的上方、并固定连接有双头丝杆(63)。

4.根据权利要求3所述的一种电路板加工检测工装,其特征在于:一对所述活动板(5)与所述导向槽(62)之间滑动连接、且其分别与所述双头丝杆(63)的两端螺纹连接,一对所述活动板(5)一端相向的一侧通过转轴(51)转动连接有用于夹持固定电路板的夹持件(8)。

5.根据权利要求4所述的一种电路板加工检测工装,其特征在于:所述夹持件(8)包括固定安装于所述转轴(51)一端的固定板(81),所述固定板(81)的另一侧固定安装有若干个电动夹爪(82),一对所述电动夹爪(82)能够夹持固定电路板,所述固定板(81)的两端设有限位槽(83),所述活动板(5)的侧面设有限位块(84),所述限位块(84)能够卡接到所述限位槽(83)内。

6.根据权利要求4所述的一种电路板加工检测工装,其特征在于:所述翻转组件(7)包括固定安装于所述活动板(5)侧面的第二电机(71),所述第二电机(71)的轴端贯穿所述活动板(5)固定安装有主动带轮(72),所述转轴(51)的一端固定安装有从动带轮(73),所述主动带轮(72)与所述从动带轮(73)之间套设有同步带(74)。

一种电路板加工检测工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板加工领域,尤其涉及一种电路板加工检测工装。

背景技术

[0002] 电路板加工检测工装是用于在电路板加工和测试过程中固定和支撑电路板,以便进行加工、焊接、测试等操作的工具或设备,以确保电路板在加工和测试过程中的稳定性和准确性,通过使用电路板加工检测工装,可以提高生产效率、确保产品质量,并简化加工和测试过程。

[0003] 为了便于加工检测电路板,需要借助一种电路板加工检测工装对电路板进行固定,如现有技术中国专利公告号“CN220709298U”公开了一种电路板检测工装,涉及电路板领域。该电路板检测工装,包括工作台,所述工作台上开设有放置槽,放置槽上下贯穿工作台,工作台的左右两端均固定安装有固定板,固定板内开设有滑槽A,工作台的上表面处于两个固定板之间均固定安装有引导板,引导板上开设有滑槽B,工作台的上表面处于固定板与引导板之间均固定安装有齿板,固定板与引导板之间均设有齿轮,齿轮与齿板啮合,齿轮内插接有转轴,转轴的一端均固定安装有滑块,滑块处于滑槽A中并可相对其滑动,转轴的另一端贯穿滑槽B并相对其滑动。该电路板检测工装,通过设置工作台、电机A、电机B以及延长杆等,由此可以做到自动翻转电路板,与自动检测设备结合,十分节省人力。

[0004] 部分的电路板加工检测工装通过一对夹板对电路板进行固定,之后通过电机驱动夹板翻转达到翻转电路板的作用,但在具体操作中,考虑到电机是利用齿轮与齿条对电路板进行翻转,在翻转过程中齿条不动齿轮移动继而导致电路板跟随移动,这样就会使得加工单元和检测单元也需要跟随移动,不便于进行加工检测实用性较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在上述不便于对电路板进行加工检测的缺点,而提出的一种电路板加工检测工装。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 设计一种电路板加工检测工装,包括工作台,所述工作台的顶部通过滑槽滑动连接有安装板、且其位于所述滑槽的一侧固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部设有加工头,所述安装板上设有一对活动板、且其顶部设有用于驱动一对所述活动板移动的驱动组件,所述活动板的侧面设有用于翻转电路板的翻转组件。

[0008] 进一步的,所述工作台的顶部固定安装有气缸,所述气缸的轴端与所述支撑架滑动连接并与所述安装板的侧面固定连接。

[0009] 进一步的,所述驱动组件包括第一电机以及所述安装板顶部设有的导向槽,所述第一电机固定安装于所述安装板的侧面,所述第一电机的轴端贯穿所述安装板位于所述导向槽的上方、并固定连接有双头丝杆。

[0010] 进一步的,一对所述活动板与所述导向槽之间滑动连接、且其分别与所述双头丝

杆的两端螺纹连接,一对所述活动板一端相向的一侧通过转轴转动连接有用于夹持固定电路板的夹持件。

[0011] 进一步的,所述夹持件包括固定安装于所述转轴一端的固定板,所述固定板的另一侧固定安装有若干个电动夹爪,一对所述电动夹爪能够夹持固定电路板,所述固定板的两端设有限位槽,所述活动板的侧面设有限位块,所述限位块能够卡接到所述限位槽内。

[0012] 进一步的,所述翻转组件包括固定安装于所述活动板侧面的第二电机,所述第二电机的轴端贯穿所述活动板固定安装有主动带轮,所述转轴的一端固定安装有从动带轮,所述主动带轮与所述从动带轮之间套设有同步带。

[0013] 本实用新型提出的一种电路板加工检测工装,有益效果在于:本实用新型在工作台上设有用于驱动安装板水平移动的气缸,通过气缸来调节电路板的位置便于配合加工头对其进行加工,另外通过驱动组件的作用驱动一对活动板相向移动配合电动夹爪对电路板进行夹持固定防止其在加工检测时发生移动,当电路板的一面加工检测完毕之后可以通过翻转组件来翻转电路板,一方面在反转之后不会改变电路板的位置,另一方面通过两面加工检测的作用能够加快电路板的生产效率,实用性强。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型双头丝杆的结构示意图;

[0016] 图3为图2的A区放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型限位块的结构示意图。

[0018] 图中:1、工作台;11、加工头;12、气缸;13、避让槽;2、滑槽;3、安装板;4、支撑架;5、活动板;51、转轴;6、驱动组件;61、第一电机;62、导向槽;63、双头丝杆;7、翻转组件;71、第二电机;72、主动带轮;73、从动带轮;74、同步带;8、夹持件;81、固定板;82、电动夹爪;83、限位槽;84、限位块。

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。

[0020] 参照图1-4,一种电路板加工检测工装,包括工作台1,所述工作台1的顶部通过滑槽2滑动连接有安装板3、且其位于所述滑槽2的一侧固定安装有支撑架4,所述支撑架4的顶部设有加工头11,所述安装板3上设有一对活动板5、且其顶部设有用于驱动一对所述活动板5移动的驱动组件6,所述活动板5的侧面设有用于翻转电路板的翻转组件7。

[0021] 值得一提的是,所述工作台1的一侧贯穿有避让槽13,所述避让槽13用于避让电路板,能够防止所述翻转组件7翻转电路板时受到卡止。

[0022] 进一步来说,所述工作台1的顶部固定安装有气缸12,所述气缸12的轴端与所述支撑架4滑动连接并与所述安装板3的侧面固定连接,所述气缸12通过伸缩轴端驱动安装板3滑动,这样来对电路板的位置进行调节便于配合所述加工头11进行加工检测。

[0023] 再进一步来说,所述驱动组件6包括第一电机61以及所述安装板3顶部设有的导向

槽62,所述第一电机61固定安装于所述安装板3的侧面,所述第一电机61的轴端贯穿所述安装板3位于所述导向槽62的上方、并固定连接有双头丝杆63。

[0024] 更详细的说,一对所述活动板5与所述导向槽62之间滑动连接、且其分别与所述双头丝杆63的两端螺纹连接,一对所述活动板5一端相向的一侧通过转轴51转动连接有用于夹持固定电路板的夹持件8,具体操作是,通过所述第一电机61带动所述双头丝杆63转动,所述导向槽62固定所述活动板5的底部,所述双头丝杆63驱动一对所述活动板5相向或背离进行移动,这样能够配合所述电动夹爪82夹持固定电路板。

[0025] 总的来说,所述夹持件8包括固定安装于所述转轴51一端的固定板81,所述固定板81的另一侧固定安装有若干个电动夹爪82,一对所述电动夹爪82能够夹持固定电路板,所述固定板81的两端设有限位槽83,所述活动板5的侧面设有限位块84,所述限位块84能够卡接到所述限位槽83内,所述固定板81为所述电动夹爪82提供固定,这样在带动所述固定板81转动时,就能够驱动所述电动夹爪82带动电路板翻转,所述电动夹爪82导线连接有外部电源,为了防止导线缠绕所述第二电机71需要带动所述电动夹爪82进行正反转来翻转电路板。

[0026] 需要注意的是,因为所述固定板81正反转的作用,远离所述限位块84一侧的所述限位槽83的长度要大于另一侧的所述限位槽83的长度,因为所述限位块84处于所述固定板81的底部,所述固定板81转动一半时,远离所述限位块84的所述限位槽83需要足够的长度来容纳卡接所述限位块84,以确保能够呈平角角度的对电路板进行翻转。

[0027] 最后来说,所述翻转组件7包括固定安装于所述活动板5侧面的第二电机71,所述第二电机71的轴端贯穿所述活动板5固定安装有主动带轮72,所述转轴51的一端固定安装有从动带轮73,所述主动带轮72与所述从动带轮73之间套设有同步带74,所述第二电机71的轴端带动所述主动带轮72配合所述同步带74驱动所述从动带轮73转动,这样能够达到带动所述固定板81对电路板进行翻转的作用。

[0028] 工作方式;工作时,通过人工或吸盘将电路板放置在一对活动板5之间,然后第一电机61带动双头丝杆63转动,一对活动板5在双头丝杆63的驱动下相向移动使两侧的电动夹爪82夹持固定电路板,再然后由加工头11对电路板进行加工检测,之后第二电机71的轴端带动主动带轮72配合同步带74驱动从动带轮73转动,固定板81受到驱动带动电动夹爪82及电路板进行翻面,当固定板81底部的限位槽83与限位块84卡接时第二电机71停止转动。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

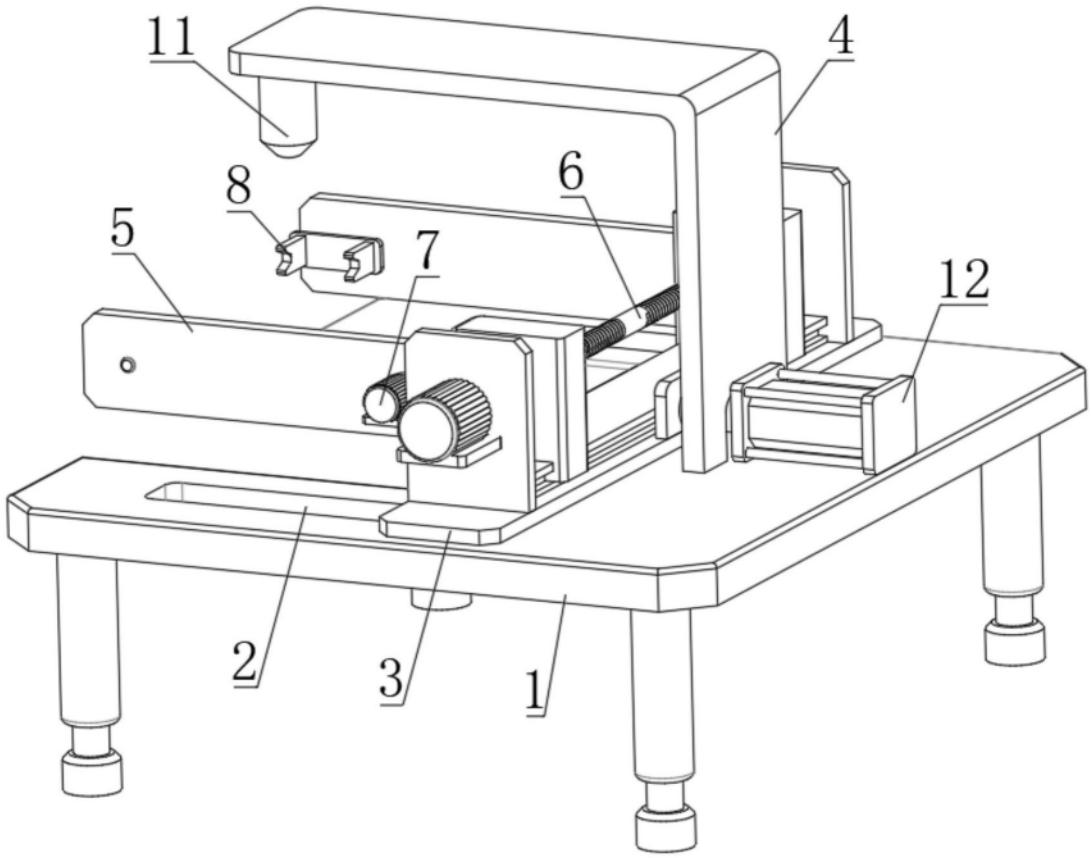


图1

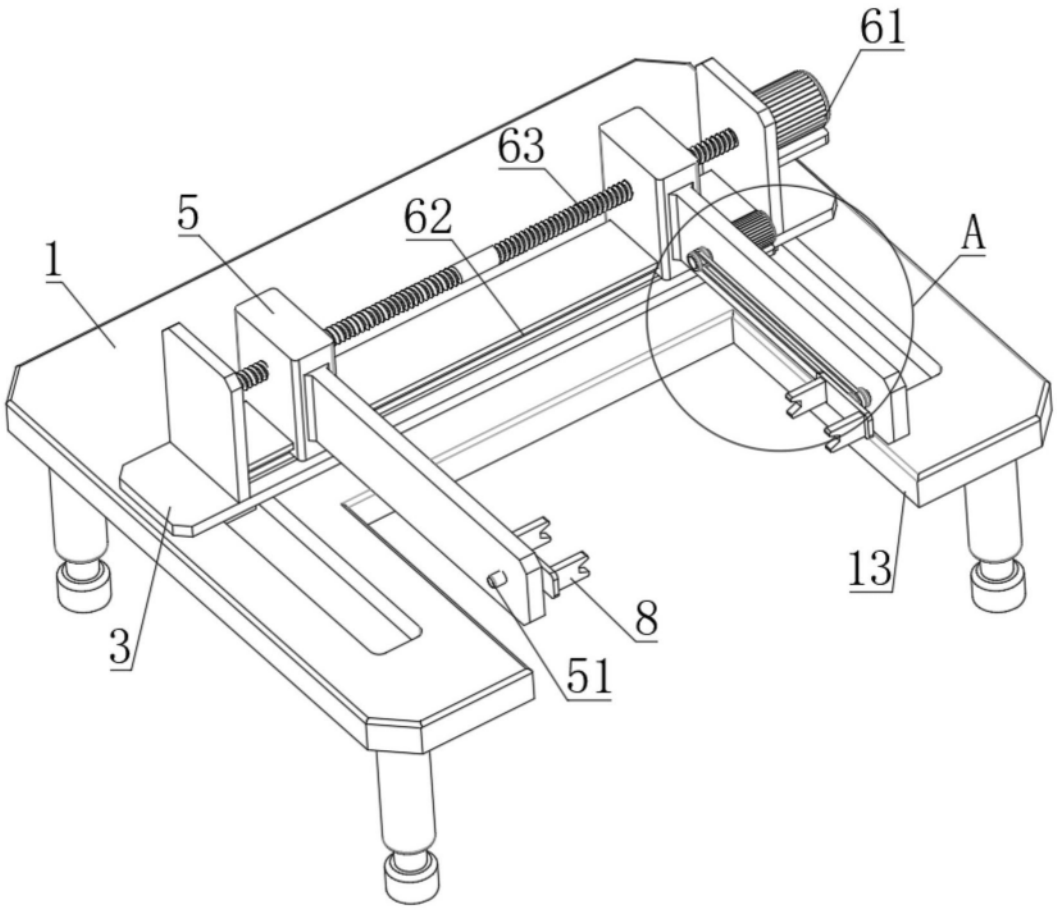


图2

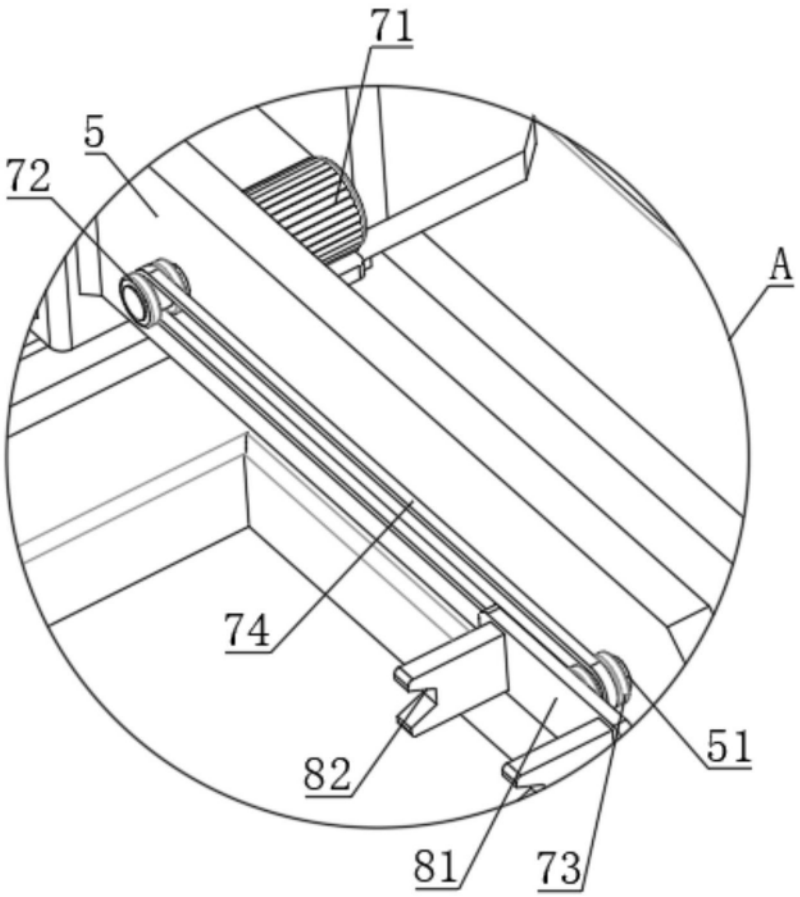


图3

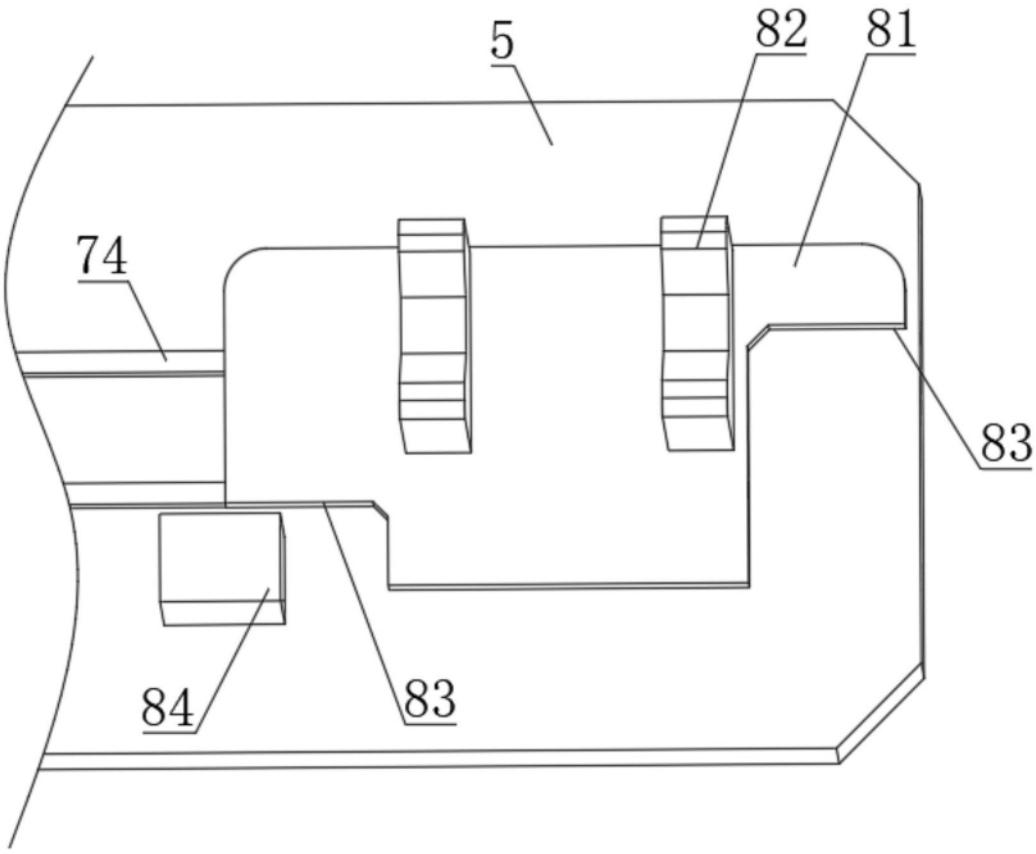


图4