



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219776678 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202321351328.9

(22) 申请日 2023.05.30

(73) 专利权人 四川普瑞森电子有限公司
地址 629000 四川省遂宁市创新工业园区
明星大道323号

(72) 发明人 刘庆辉 吴博平 沈加孝 黄平
张永清 张文强 刘伟

(74) 专利代理机构 成都睿道专利代理事务所
(普通合伙) 51217
专利代理师 潘育敏

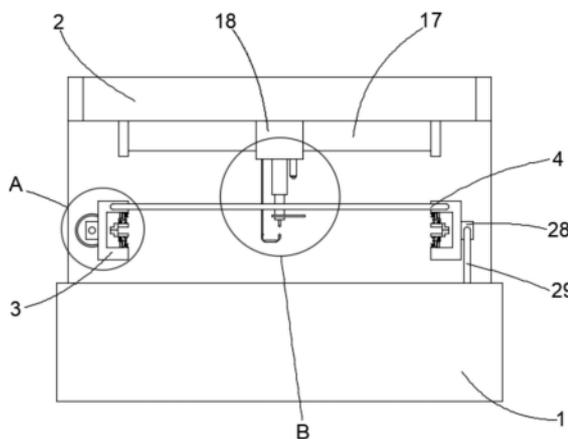
(51) Int. Cl.
G01B 21/08 (2006.01)
G01B 11/06 (2006.01)

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PCB板厚度检查装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种PCB板厚度检查装置,包括检测台,所述检测台上设置有顶架,所述顶架上安装有厚度检测仪器;所述检测台上安装有夹具,所述夹具包括安装架,所述安装架内安装有多组夹持组件,每组夹持组件包括一对夹板,所述夹板侧面安装有接触检测组件,安装架内安装有电推杆,所述电推杆的输出端通过第一弹簧与夹板连接,所述电推杆的输出端上固定安装有压紧组件。



1. 一种PCB板厚度检查装置,其特征在于:包括检测台(1),所述检测台(1)上设置有顶架(2),所述顶架(2)上安装有厚度检测仪器;所述检测台(1)上安装有夹具,所述夹具包括安装架(3),所述安装架(3)内安装有多组夹持组件,每组夹持组件包括一对夹板(5),所述夹板(5)侧面安装有接触检测组件,安装架(3)内安装有电推杆(7),所述电推杆(7)的输出端通过第一弹簧(8)与夹板(5)连接,所述电推杆(7)的输出端上固定安装有压紧组件。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB板厚度检查装置,其特征在于:所述接触检测组件包括连接在夹板(5)侧面的直角板(6),所述直角板(6)内设置有滑槽(61),滑槽(61)内设置有滑动杆(62),所述夹板(5)滑动连接在滑动杆(62)上,所述滑动杆(62)外套设有第三弹簧(63),所述第三弹簧(63)的一端固定连接在夹板(5)上,另一端固定连接在滑槽(61)的内壁上,在两个直角板(6)相对的一面上安装有一组接触探头,接触探头与所述压紧组件电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种PCB板厚度检查装置,其特征在于:所述压紧组件包括固定安装在电推杆(7)输出端上的支架(9),所述支架(9)上滑动连接有推杆(10),推杆(10)上安装有推板(11),所述推杆(10)上远离推杆(10)的一端上设置有下列连接板(12),所述下连接板(12)通过第二弹簧(14)连接有上连接板(13),所述上连接板(13)固定连接在所述支架(9)上,所述上连接板(13)上安装有电磁铁(15),所述下连接板(12)上安装有磁块(16)与所述电磁铁(15)配合使用。

4. 根据权利要求1所述的一种PCB板厚度检查装置,其特征在于:两个所述安装架(3)通过固定杆(4)连接,其中一个所述安装架(3)上安装有第一滑块(25),所述第一滑块(25)内螺纹连接有螺杆(26),螺杆(26)安装在驱动电机(27)的输出端上,驱动电机(27)安装在检测台(1)上,另一个所述安装架(3)上安装有第二滑块(28),所述第二滑块(28)上滑动连接有导向杆(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种PCB板厚度检查装置,其特征在于:所述厚度检测仪器包括安装在顶架(2)上的直线电动导轨(17),所述直线电动导轨(17)上安装有基座(18),所述基座(18)上安装有电动气缸(19),所述电动气缸(19)的输出端上安装有上检测探头(22),所述基座(18)上通过弯折的连接杆(24)连接有下检测探头(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种PCB板厚度检查装置,其特征在于:所述基座(18)上安装有电子测距仪,所述电动气缸(19)的输出端上固定安装有检测板(20)。

7. 根据权利要求6所述的一种PCB板厚度检查装置,其特征在于:所述电子测距仪为红外激光测距仪(21)。

一种PCB板厚度检查装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板生产技术领域,具体而言,涉及一种PCB板厚度检查装置。

背景技术

[0002] FQC:出货检验,是指产品在出货之前为保证出货产品满足客户品质要求所进行的检验。PCB板在完成所有制序或工序后,对产品本身的各项品质状况进行检验,确保产品符合出货规格要求。

[0003] PCB板在焊接电子元器件时容易因为上下部分的温度不平衡而产生翘曲、膨胀等问题,由于这种应力变容易产生虚焊、短路等缺陷,所以需要PCB板的厚度进行检查。

[0004] 目前的厚度检查装置存在以下问题:PCB板在生产完成后其上安装有多个电子元器件,电子元器件也可能安装在PCB板的边缘处,使得PCB板在夹持过程中需要判断边缘是否有电子元器件,否则会使夹持后的PCB板产生倾斜,测量结果不准确,目前的解决方式是机械配合人工进行夹持,调整夹持位置以避免夹持到电子元器件,人工配合会降低效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种PCB板厚度检查装置,其目的在于:夹持避免人工配合,进而提高效率。

[0006] 本实用新型的实施例通过以下技术方案实现:

[0007] 一种PCB板厚度检查装置,包括检测台,所述检测台上设置有顶架,所述顶架上安装有厚度检测仪器;所述检测台上安装有夹具,所述夹具包括安装架,所述安装架内安装有多组夹持组件,每组夹持组件包括一对夹板,所述夹板侧面安装有接触检测组件,安装架内安装有电推杆,所述电推杆的输出端通过第一弹簧与夹板连接,所述电推杆的输出端上固定安装有压紧组件。

[0008] 进一步的,所述接触检测组件包括连接在夹板侧面的直角板,所述直角板内设置有滑槽,滑槽内设置有滑动杆,所述夹板滑动连接在滑动杆上,所述滑动杆外套设有第三弹簧,所述第三弹簧的一端固定连接在夹板上,另一端固定连接在滑槽的内壁上,在两个直角板相对的一面上安装有一组接触探头,接触探头与所述压紧组件电连接。

[0009] 进一步的,所述压紧组件包括固定安装在电推杆输出端上的支架,所述支架上滑动连接有推杆,推杆上安装有推板,所述推杆上远离推杆的一端上设置有下列连接板,所述下连接板通过第二弹簧连接有上连接板,所述上连接板固定连接在所述支架上,所述上连接板上安装有电磁铁,所述下连接板上安装有磁块与所述电磁铁配合使用。

[0010] 进一步的,两个所述安装架通过固定杆连接,其中一个所述安装架上安装有第一滑块,所述第一滑块内螺纹连接有螺杆,螺杆安装在驱动电机的输出端上,驱动电机安装在检测台上,另一个所述安装架上安装有第二滑块,所述第二滑块上滑动连接有导向杆。

[0011] 进一步的,所述厚度检测仪器包括安装在顶架上的直线电动导轨,所述直线电动导轨上安装有基座,所述基座上安装有电动气缸,所述电动气缸的输出端上安装有上检测

探头,所述基座上通过弯折的连接杆连接有下检测探头。

[0012] 进一步的,所述基座上安装有电子测距仪,所述电动气缸的输出端上固定安装有检测板。

[0013] 进一步的,所述电子测距仪为红外激光测距仪。

[0014] 本实用新型实施例的技术方案至少具有如下优点和有益效果:

[0015] 安装架内安装有多组夹持组件,夹持组件的夹板之间有一定距离,夹板侧面设置有接触检测组件,当夹板之间有电子元气件时,夹板的距离过大,接触检测组件未接触,不会使压紧组件压紧,而当夹板之间没有电子元气件时,夹板夹紧过程中会使,接触检测组件接触,进而驱动压紧组件对夹板压紧,完成夹持,从而对夹板边缘电子元器件作出判断,有电子元器件的地方夹板不会合拢,无电子元器件的地方利用夹紧组件夹紧,脱离人工判断步骤。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为图1的放大图A;

[0019] 图3为图1的放大图B;

[0020] 图4图2的放大图C;

[0021] 图5为夹板及直角板的剖面视图。

[0022] 图标:1-检测台,2-顶架,3-安装架,4-固定杆,5-夹板,6-直角板,61-滑槽,62-滑动杆,63-第三弹簧,7-电推杆,8-第一弹簧,9-支架,10-推杆,11-推板,12-下连接板,13-上连接板,14-第二弹簧,15-电磁铁,16-磁块,17-直线电动导轨,18-基座,19-电动气缸,20-检测板,21-红外激光测距仪,22-上检测探头,23-下检测探头,24-连接杆,25-第一滑块,26-螺杆,27-驱动电机,28-第二滑块,29-导向杆。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 实施例1

[0025] 一种PCB板厚度检查装置,包括检测台1,所述检测台1上设置有顶架2,所述顶架2上安装有厚度检测仪器;所述检测台1上安装有夹具,所述夹具包括安装架3,所述安装架3内安装有多组夹持组件,每组夹持组件包括一对夹板5,所述夹板5侧面安装有接触检测组件,安装架3内安装有电推杆7,所述电推杆7的输出端通过第一弹簧8与夹板5连接,所述电推杆7的输出端上固定安装有压紧组件。

[0026] 压紧组件包括固定安装在电推杆7输出端上的支架9,所述支架9上滑动连接有推杆10,推杆10上安装有推板11,所述推杆10上远离推杆10的一端上设置有下列连接板12,所述下连接板12通过第二弹簧14连接有上连接板13,所述上连接板13固定连接在所述支架9上,所述上连接板13上安装有电磁铁15,所述下连接板12上安装有磁块16与所述电磁铁15配合使用。

[0027] 接触检测组件包括连接在夹板5侧面的直角板6,所述直角板6内设置有滑槽61,滑槽61内设置有滑动杆62,所述夹板5滑动连接在滑动杆62上,所述滑动杆62外套设有第三弹簧63,所述第三弹簧63的一端固定连接在夹板5上,另一端固定连接在滑槽61的内壁上,在两个直角板6相对的一面上安装有一组接触探头,接触探头与所述压紧组件电连接。

[0028] 夹具在夹持过程中,通过安装架3内并排设置的多组夹持组件对PCB板边缘进行夹紧,夹持组件包括一堆夹板5,夹板5通过第一弹簧8连接有电推杆7,第一弹簧8为压缩弹簧,在无外力状况下作连接件使用。夹板5两侧的接触检测组件会在夹板5持续夹紧过程中相较于夹板5提前接触,设置好夹板5间隙后,当夹板5夹持过程中夹持到了电子元器件,后续夹持过程会压缩第一弹簧8,进而使接触检测组件不会接触,也不会触发压紧组件;当夹持过程中夹持组件未夹持到电子元器件,只夹持到了PCB板,接触检测组件会先触碰,触碰后,压紧组件触发,压紧组件由推杆10、推板11、第二弹簧14、电磁铁15、磁块16组成,未触发状态下,电磁铁15处于通电状态,将磁块16吸附,进而克服第二弹簧14弹力,使推杆10及推板11处于收缩状态,触发状态下,对电磁铁15断电,使第二弹簧14展开,推动推杆10及推板11夹持PCB板,作出PCB板边缘有无电子元器件的判断后,进行夹持,有电子元器件的地方夹板5不会合拢,无电子元器件的地方利用夹紧组件夹紧,脱离人工判断步骤。

[0029] 厚度检测仪器包括安装在顶架2上的直线电动导轨17,所述直线电动导轨17上安装有基座18,所述基座18上安装有电动气缸19,所述电动气缸19的输出端上安装有上检测探头22,所述基座18上通过弯折的连接杆24连接有下检测探头23。

[0030] 两个所述安装架3通过固定杆4连接,其中一个所述安装架3上安装有第一滑块25,所述第一滑块25内螺纹连接有螺杆26,螺杆26安装在驱动电机27的输出端上,驱动电机27安装在检测台1上,另一个所述安装架3上安装有第二滑块28,所述第二滑块28上滑动连接有导向杆29。

[0031] 顶架2上的直线电动导轨17用于改变检测探头在X轴上的位置,安装架3上通过驱动电机27输出端的螺杆26连接,在夹具夹持后通过驱动电机27转动使夹具及PCB板在Y轴方向上移动,完成PCB板的多点检测。未检测状态下上检测探头22及下检测探头23处于抵接状态,在检测过程中,夹具固定夹持PCB板后,下检测探头23距离PCB板底部尚有一段距离,通过将上检测探头22持续下压,下压过程中挤压PCB板下降完成检测。由于在夹持后夹板5实际是通过第一弹簧8及第二弹簧14与电推杆7连接的,下压过程通过弹簧的伸缩完成为止调节。

[0032] 基座18上安装有红外激光测距仪21,所述电动气缸19的输出端上固定安装有检测板20。利用红外激光测距仪21检测与检测板20之间的距离作为第二判断参考数据,保证数据准确。

[0033] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,

所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

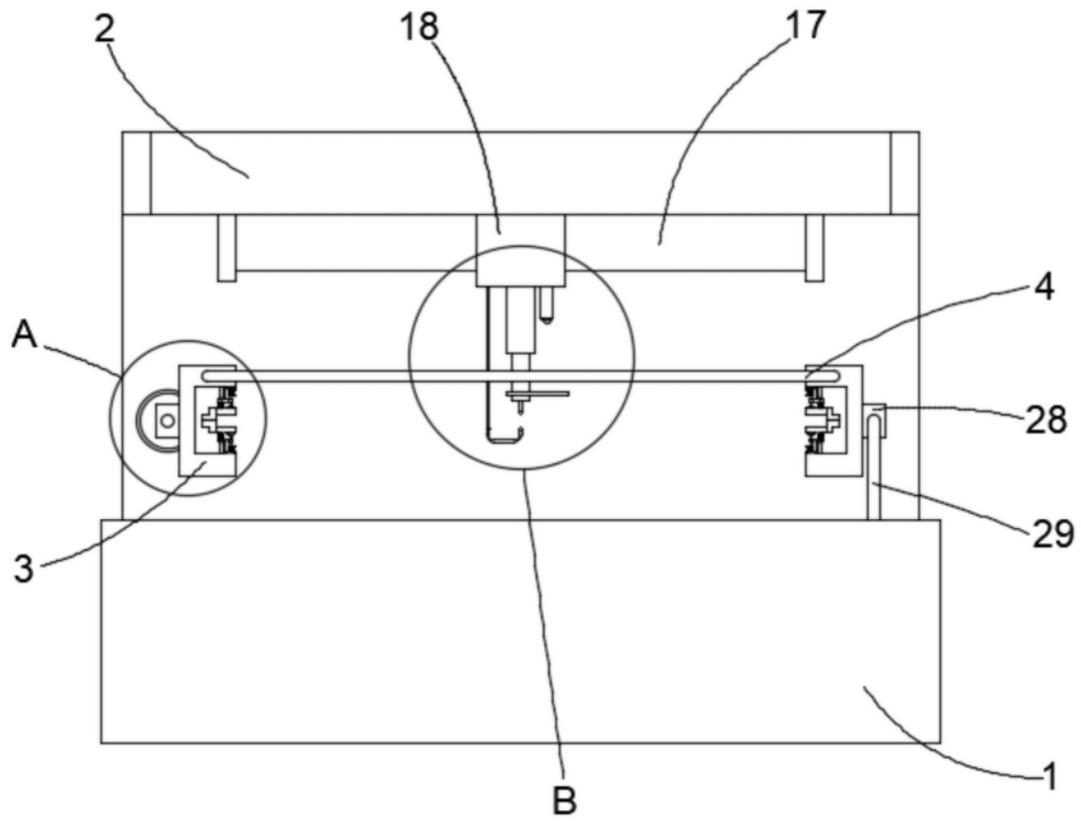


图1

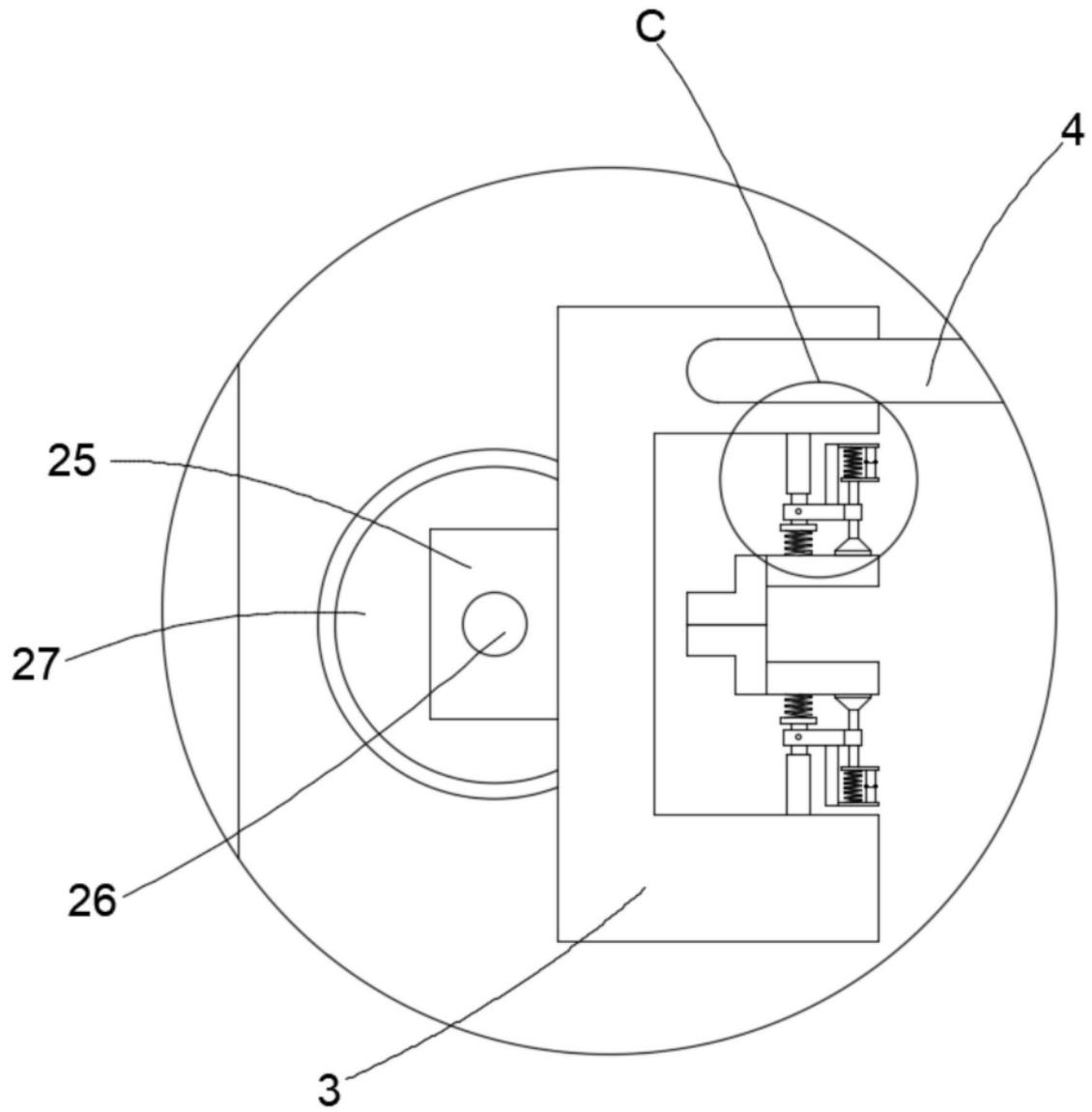


图2

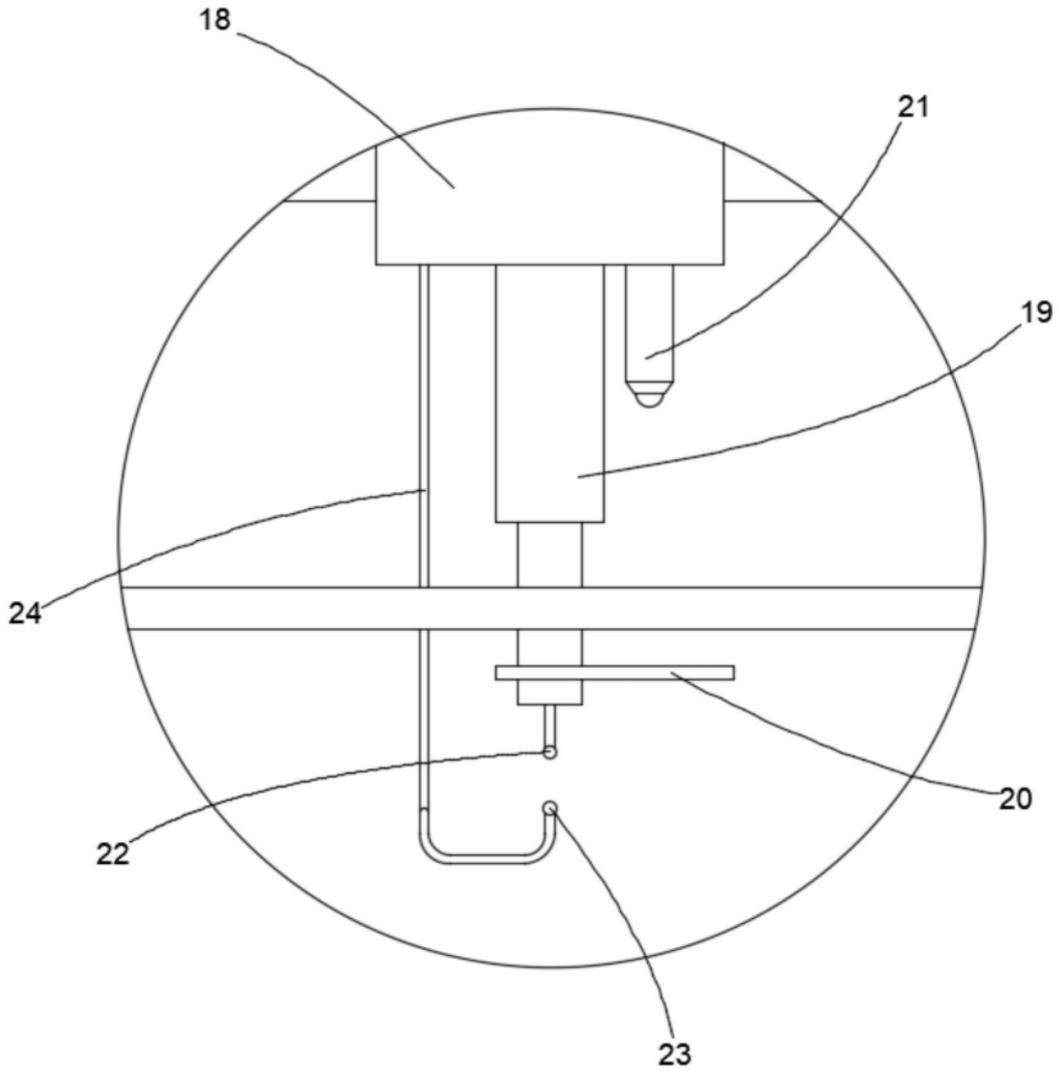


图3

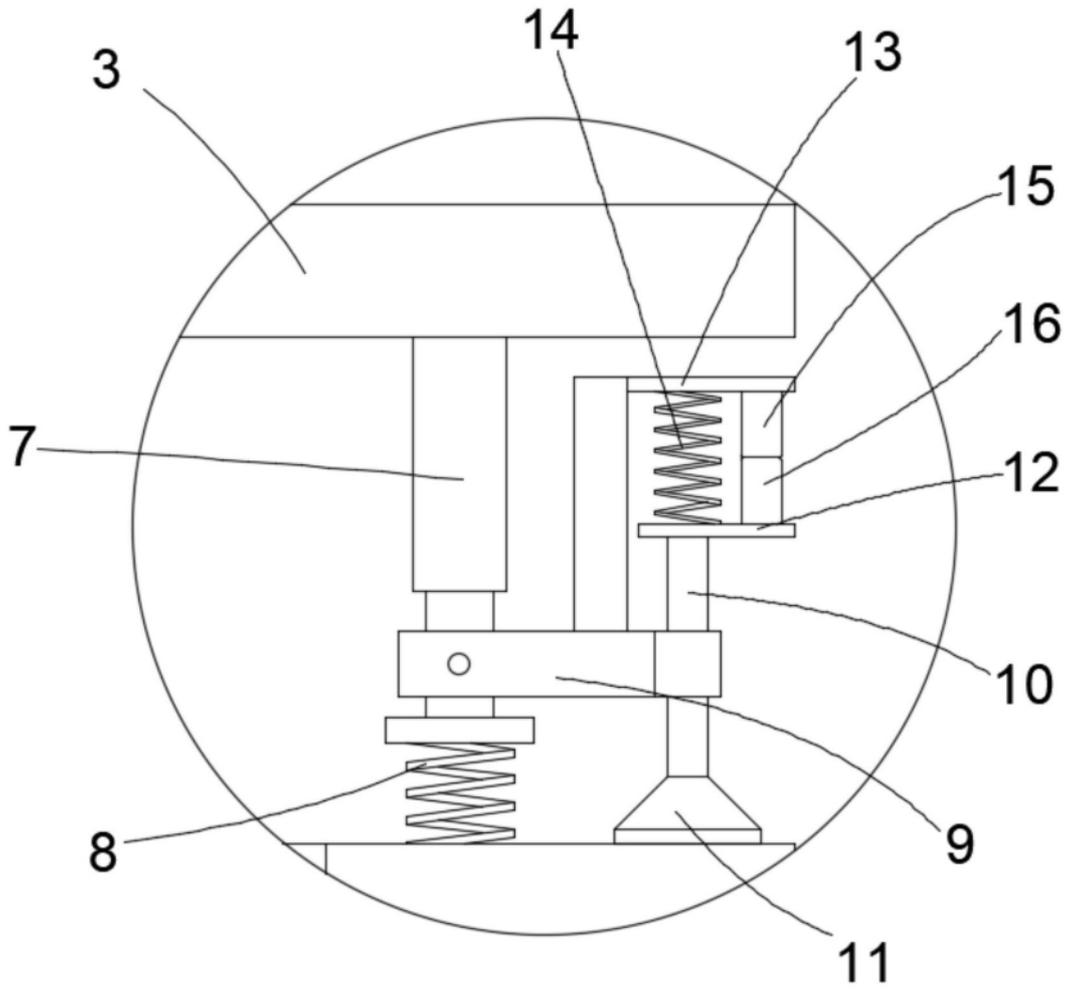


图4

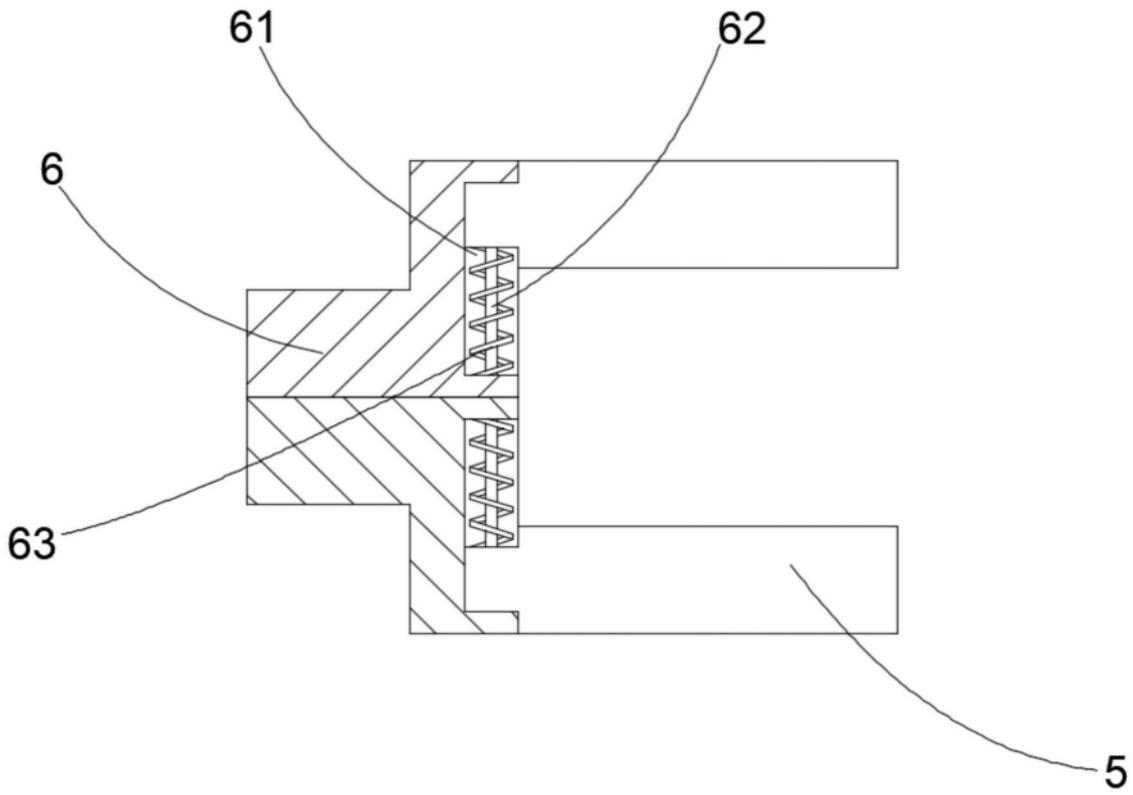


图5