



(12) 实用新型专利

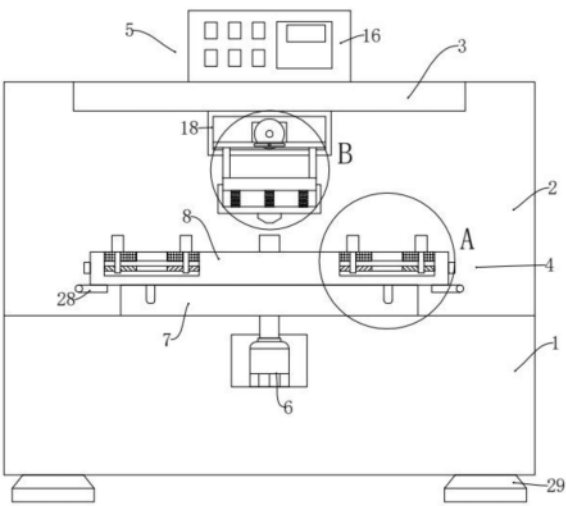
(10) 授权公告号 CN 220154576 U
(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202321500626.X
(22) 申请日 2023.06.13
(73) 专利权人 昆山迈野电子科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市花桥镇
远创路511号B栋101室
(72) 发明人 邹安行
(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所
(普通合伙) 16058
专利代理师 祁文鹏
(51) Int.Cl.
G01R 31/26 (2020.01)
G01R 1/04 (2006.01)
F16F 15/067 (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
一种新型半导体测试装置

(57) 摘要
本实用新型公开了一种新型半导体测试装置,包括设备底座、支撑后板、支撑顶板、装夹结构和测试结构,所述支撑后板垂直设于设备底座上,所述支撑顶板设于支撑后板前侧面顶部,所述装夹结构设于设备底座上,所述测试结构设于支撑顶板上;所述装夹结构包括步进电机、旋转台、测试安装台和夹紧组件,所述设备底座内设有安装腔,所述步进电机设于安装腔内,所述旋转台转动设于设备底座上,所述步进电机的动力输出轴贯穿安装腔且设于旋转台底部,所述旋转台上设有卡合凹槽,所述测试安装台底部设有卡合柱。本实用新型涉及半导体测试技术领域,具体提供了一种结构合理、简单,方便对半导体电子器件固定,检测高效的新型半导体测试装置。



1. 一种新型半导体测试装置,其特征在于:包括设备底座、支撑后板、支撑顶板、装夹结构和测试结构,所述支撑后板垂直设于设备底座上,所述支撑顶板设于支撑后板前侧面顶部,所述装夹结构设于设备底座上,所述测试结构设于支撑顶板上;所述装夹结构包括步进电机、旋转台、测试安装台和夹紧组件,所述设备底座内设有安装腔,所述步进电机设于安装腔内,所述旋转台转动设于设备底座上,所述步进电机的动力输出轴贯穿安装腔且设于旋转台底部,所述旋转台上设有卡合凹槽,所述测试安装台底部设有卡合柱,所述卡合柱滑动设于卡合凹槽内,所述测试安装台内设有夹紧仓,所述夹紧组件设于夹紧仓内。

2. 根据权利要求1所述的一种新型半导体测试装置,其特征在于:所述夹紧组件包括驱动螺杆、旋钮、驱动块和夹紧块,所述驱动螺杆两端转动设于夹紧仓内相对侧壁,所述旋钮转动设于测试安装台侧壁且与驱动螺杆一端相连接,所述测试安装台顶部设有导向滑槽,所述驱动螺杆上设有两组螺纹方向相反的螺纹组,所述驱动块设有两组,两组所述驱动块通过螺纹连接设于两组螺纹方向相反的螺纹组上且滑动于导向滑槽中,所述夹紧块滑动设于测试安装台上,所述驱动块顶部与夹紧块底部相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型半导体测试装置,其特征在于:所述测试结构包括测试器、支撑壳体、驱动电机、驱动盘、驱动板、传动杆、支撑板、支撑弹簧、缓冲板和检测头,所述支撑壳体设于支撑顶板底部,所述测试器设于支撑顶板顶部,所述驱动电机设于支撑壳体内,所述驱动盘设于驱动电机的动力输出轴上,所述驱动板上下滑动设于支撑壳体内,所述驱动板上设有限位滑槽,所述驱动盘上设有驱动柱,所述驱动柱滑动设于限位滑槽内,所述传动杆设于驱动板底部,所述传动杆下端贯穿且滑动设于支撑壳体底壁,所述传动杆设有两组,所述支撑板设于两组传动杆底部,所述支撑弹簧设于支撑板底部,所述缓冲板设于支撑弹簧底部,所述检测头设于缓冲板底部,所述检测头与测试器电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种新型半导体测试装置,其特征在于:所述夹紧组件以测试安装台垂直中轴线为圆心均布设有四组。

5. 根据权利要求4所述的一种新型半导体测试装置,其特征在于:所述测试安装台底部设有提拉把手。

6. 根据权利要求5所述的一种新型半导体测试装置,其特征在于:所述设备底座底部设有支撑垫脚。

一种新型半导体测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体测试技术领域,具体为一种新型半导体测试装置。

背景技术

[0002] 半导体指常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料,半导体在集成电路、消费电子、通信系统、光伏发电、照明、大功率电源转换等领域都有应用。半导体测试机测试半导体器件的电路功能、电性能参数,具体涵盖直流参数、交流参数、功能测试等,现有的测试装置存在检测时,电子器件不易固定的问题。经检索,公开号CN214067208U一种具有夹持功能的半导体光电子器件测试装置,通过旋转转杆,带动丝杆旋转,当丝杆旋转时可带动螺纹套旋转,因为两组螺纹套内部螺纹相反,所以呈相互靠近移动,此时第一夹持板与第二夹持板相互靠近,使装置对电子器件进行夹持,方便工作人员进行检测;通过第二滑块在第一滑轨内滑动,可使装置对不同大小的电子器件进行检测。该方案方便对半导体电子器件装夹固定,但是整体检测效率较低,实用性一般。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为弥补上述现有缺陷,本实用新型提供了一种结构合理、简单,方便对半导体电子器件固定,检测高效的新型半导体测试装置。

[0004] 本实用新型提供如下的技术方案:本实用新型提出的一种新型半导体测试装置,包括设备底座、支撑后板、支撑顶板、装夹结构和测试结构,所述支撑后板垂直设于设备底座上,所述支撑顶板设于支撑后板前侧面顶部,所述装夹结构设于设备底座上,所述测试结构设于支撑顶板上;所述装夹结构包括步进电机、旋转台、测试安装台和夹紧组件,所述设备底座内设有安装腔,所述步进电机设于安装腔内,所述旋转台转动设于设备底座上,所述步进电机的动力输出轴贯穿安装腔且设于旋转台底部,所述旋转台上设有卡合凹槽,所述测试安装台底部设有卡合柱,所述卡合柱滑动设于卡合凹槽内,所述测试安装台内设有夹紧仓,所述夹紧组件设于夹紧仓内。

[0005] 进一步地,所述夹紧组件包括驱动螺杆、旋钮、驱动块和夹紧块,所述驱动螺杆两端转动设于夹紧仓内相对侧壁,所述旋钮转动设于测试安装台侧壁且与驱动螺杆一端相连接,所述测试安装台顶部设有导向滑槽,所述驱动螺杆上设有两组螺纹方向相反的螺纹组,所述驱动块设有两组,两组所述驱动块通过螺纹连接设于两组螺纹方向相反的螺纹组上且滑动于导向滑槽中,所述夹紧块滑动设于测试安装台上,所述驱动块顶部与夹紧块底部相连接。

[0006] 为了使半导体测试装置可以对电气元件高效测试,所述测试结构包括测试器、支撑壳体、驱动电机、驱动盘、驱动板、传动杆、支撑板、支撑弹簧、缓冲板和检测头,所述支撑壳体设于支撑顶板底部,所述测试器设于支撑顶板顶部,所述驱动电机设于支撑壳体内,所述驱动盘设于驱动电机的动力输出轴上,所述驱动板上下滑动设于支撑壳体内,所述驱动板上设有限位滑槽,所述驱动盘上设有驱动柱,所述驱动柱滑动设于限位滑槽内,所述传动

杆设于驱动板底部,所述传动杆下端贯穿且滑动设于支撑壳体底壁,所述传动杆设有两组,所述支撑板设于两组传动杆底部,所述支撑弹簧设于支撑板底部,所述缓冲板设于支撑弹簧底部,所述检测头设于缓冲板底部,所述检测头与测试器电性连接。

[0007] 作为优选的,所述夹紧组件以测试安装台垂直中轴线为圆心均布设有四组。

[0008] 作为优选的,所述测试安装台底部设有提拉把手。

[0009] 进一步地,所述设备底座底部设有支撑垫脚。

[0010] 本实用新型提出的一种新型半导体测试装置,采用上述结构取得的有益效果如下:

[0011] (1) 通过设置的测试安装台和夹紧组件可以对多组半导体元器件进行装夹,通过旋转台和测试安装台卡合连接,方便快捷对一组测试安装台进行安装固定;

[0012] (2) 通过设置的测试结构与步进电机配合,可以持续使每组半导体元器转动至检测头底部并与检测头接触进行测试,测试高效,设置的支撑板、支撑弹簧和缓冲板有效防止检测头与半导体元器件硬性接触。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型提出的一种新型半导体测试装置的整体结构示意图;

[0015] 图2为图1的A部分局部放大示意图;

[0016] 图3为图1的B部分局部放大示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种新型半导体测试装置的测试安装台俯视结构示意图。

[0018] 其中,1、设备底座,2、支撑后板,3、支撑顶板,4、装夹结构,5、测试结构,6、步进电机,7、旋转台,8、测试安装台,9、卡合柱,10、夹紧仓,11、驱动螺杆,12、旋钮,13、驱动块,14、夹紧块,15、导向滑槽,16、测试器,17、支撑壳体,18、驱动电机,19、驱动盘,20、驱动板,21、传动杆,22、支撑板,23、支撑弹簧,24、缓冲板,25、检测头,26、限位滑槽,27、驱动柱,28、提拉把手,29、支撑垫脚。

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] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0021] 如图1-4所示,本实用新型采取的技术方案如下:一种新型半导体测试装置,包括设备底座1、支撑后板2、支撑顶板3、装夹结构4和测试结构5,支撑后板2垂直设于设备底座1上,支撑顶板3设于支撑后板2前侧面顶部,装夹结构4设于设备底座1上,测试结构5设于支撑顶板3上;装夹结构4包括步进电机6、旋转台7、测试安装台8和夹紧组件,设备底座1内设

有安装腔,步进电机6设于安装腔内,旋转台7转动设于设备底座1上,步进电机6的动力输出轴贯穿安装腔且设于旋转台7底部,所示旋转台7上设有卡合凹槽,测试安装台8底部设有卡合柱9,卡合柱9滑动设于卡合凹槽内,测试安装台8内设有夹紧仓10,夹紧组件设于夹紧仓10内。

[0022] 如图2所示,夹紧组件包括驱动螺杆11、旋钮12、驱动块13和夹紧块14,驱动螺杆11两端转动设于夹紧仓10内相对侧壁,旋钮12转动设于测试安装台8侧壁且与驱动螺杆11一端相连接,测试安装台8顶部设有导向滑槽15,驱动螺杆11上设有两组螺纹方向相反的螺纹组,驱动块13设有两组,两组驱动块13通过螺纹连接设于两组螺纹方向相反的螺纹组上且滑动于导向滑槽15中,夹紧块14滑动设于测试安装台8上,驱动块13顶部与夹紧块14底部相连接。

[0023] 如图3所示,测试结构5包括测试器16、支撑壳体17、驱动电机18、驱动盘19、驱动板20、传动杆21、支撑板22、支撑弹簧23、缓冲板24和检测头25,支撑壳体17设于支撑顶板3底部,测试器16设于支撑顶板3顶部,驱动电机18设于支撑壳体17内,驱动盘19设于驱动电机18的动力输出轴上,驱动板20上下滑动设于支撑壳体17内,驱动板20上设有限位滑槽26,驱动盘19上设有驱动柱27,驱动柱27滑动设于限位滑槽26内,传动杆21设于驱动板20底部,传动杆21下端贯穿且滑动设于支撑壳体17底壁,传动杆21设有两组,支撑板22设于两组传动杆21底部,支撑弹簧23设于支撑板22底部,缓冲板24设于支撑弹簧23底部,检测头25设于缓冲板24底部,检测头25与测试器16电性连接。

[0024] 如图4所示,夹紧组件以测试安装台8垂直中轴线为圆心均布设有四组。

[0025] 如图1所示,测试安装台8底部设有提拉把手28。

[0026] 如图1所示,设备底座1底部设有支撑垫脚29。

[0027] 具体使用时,将电气元件放置在测试安装台8上,通过转动旋钮12,旋钮12带动驱动螺杆11转动,进而带动驱动块13运动,从而带动夹紧块14运动,对电气元件快速夹紧,完成夹紧后通过卡合柱9滑入卡合凹槽内,使测试安装台8温度放在旋转台7上,然后启动步进电机6,通过步进电机6带动旋转台7转动,从而实现每组电气元件停在检测头25下方,然后启动驱动电机18,驱动电机18带动驱动盘19转动,通过驱动柱27滑动于限位滑槽26内实现带动驱动板20上下运动,运动至最低点时使检测头25与电器元件接触,设置的支撑板22、支撑弹簧23和缓冲板24防止检测头25与电器元件硬性接触,完成一组检测后通过提拉把手28对整组测试安装台8更换,大大提高了检测效率。

[0028] 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、物料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、物料或者设备所固有的要素。

[0029] 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。

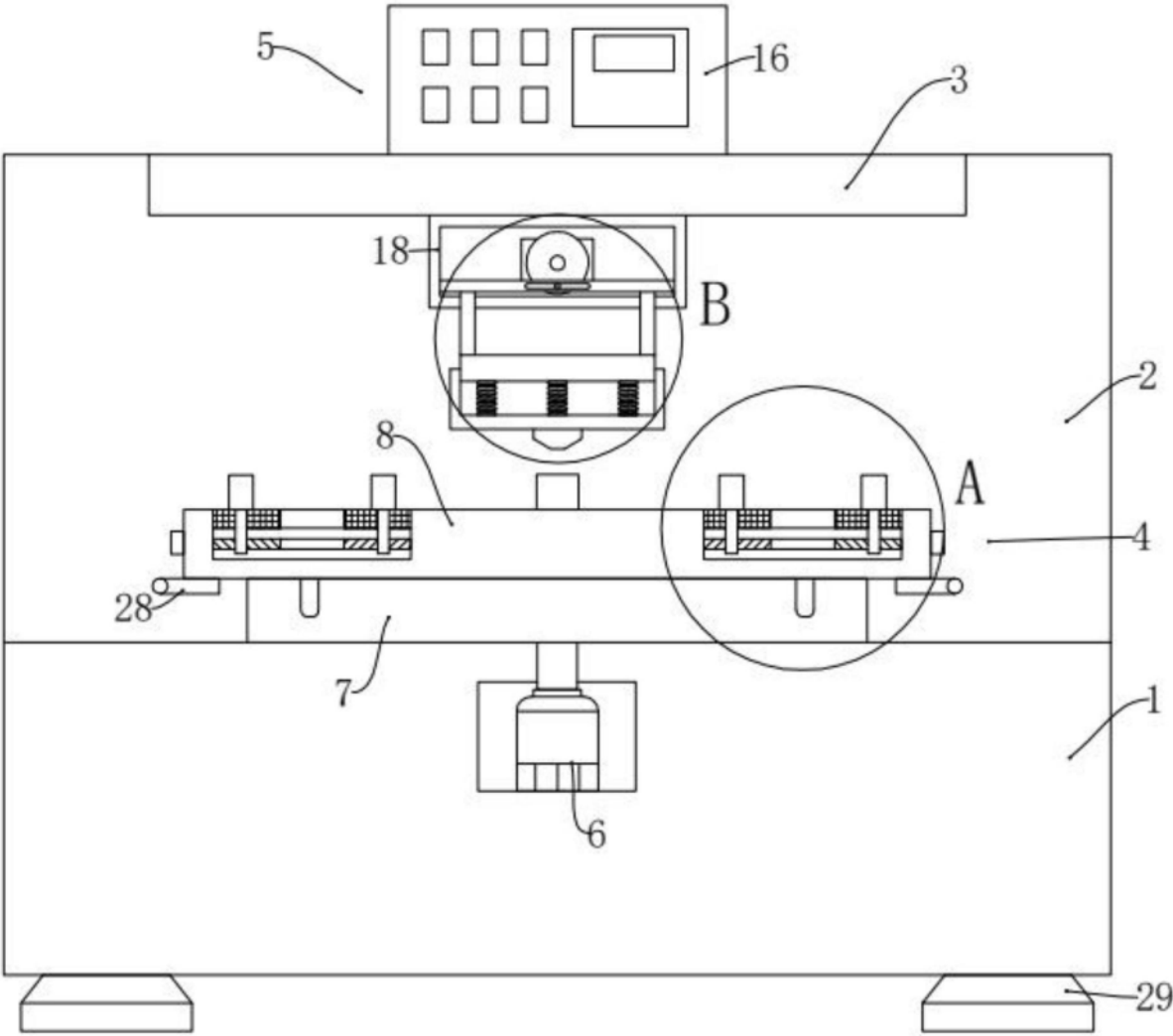


图1

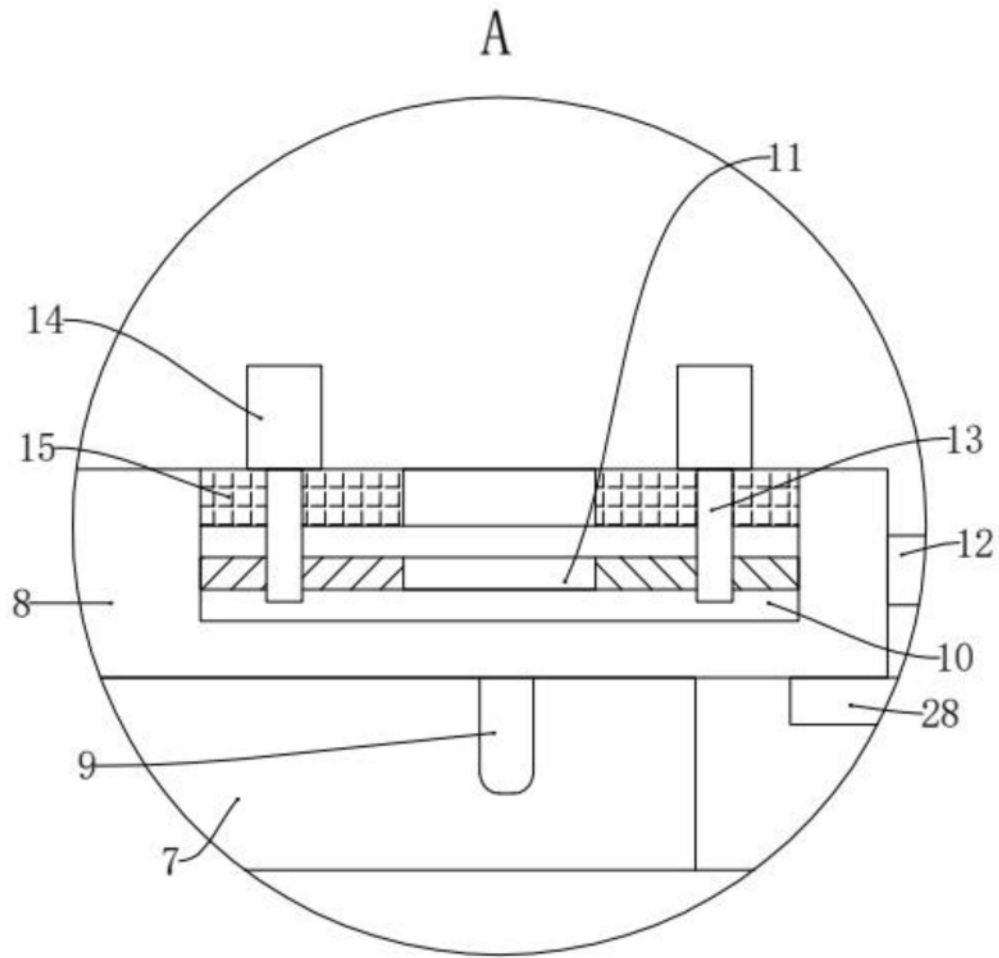


图2

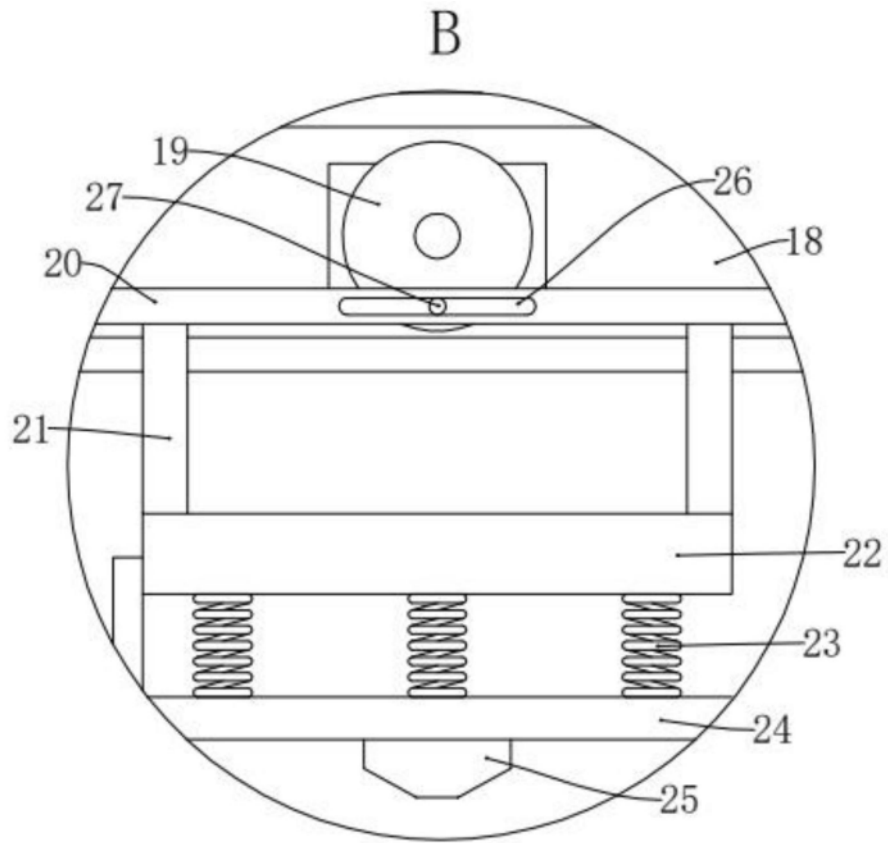


图3

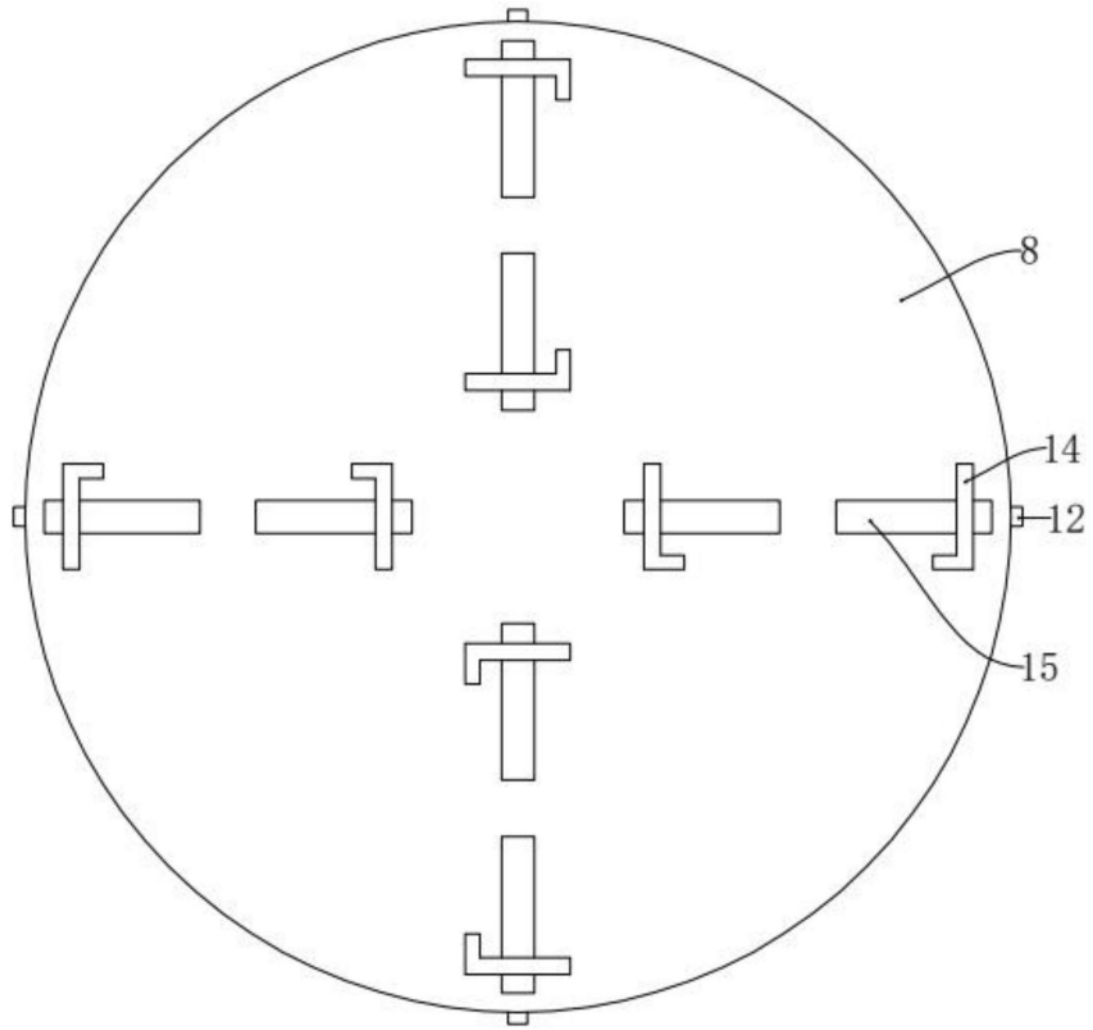


图4