



(21) 申请号 201911071673.5

(22) 申请日 2019.11.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110716068 A

(43) 申请公布日 2020.01.21

(73) 专利权人 汉斯自动化科技(江苏)有限公司

地址 221600 江苏省徐州市沛县经济开发区科技园A5

(72) 发明人 韩波 刘天宇 冯建鑫

(74) 专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务

所(普通合伙) 32397

专利代理师 罗柱平

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

F16F 15/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208607259 U, 2019.03.15

审查员 李佳

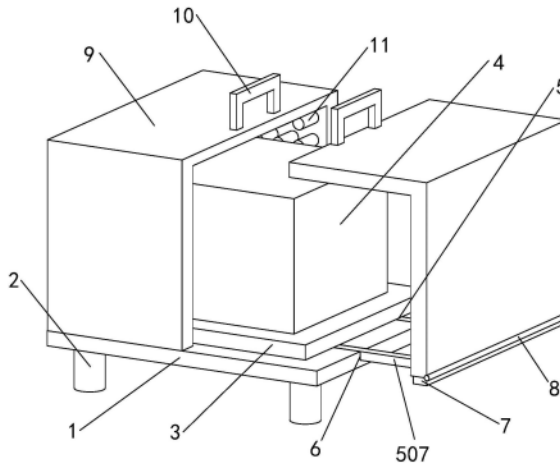
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

功率半导体循环测试系统

(57) 摘要

本发明涉及半导体循环测试技术领域,且公开了一种功率半导体循环测试系统,包括底板,所述底板的下表面四角均固定连接有支撑调节装置,所述底板的上表面设置有减震支撑装置,所述减震支撑装置的上表面固定连接有测试仪。该功率半导体循环测试系统,通过转动打开电机可以带动传动轴进行转动,进而可以带动两组第一锥齿轮进行转动,从而可以带动两组第二锥齿轮进行旋转,通过连接杆可以使齿轮进行转动,进而通过齿轮与齿条相互啮合,可以使支撑杆进行移动,通过转轴、支撑杆与保护壳的相互配合,可以使保护壳进行旋转,进而不会因保护壳妨碍该测试仪的工作,通过第一减震弹簧与第二减震弹簧的相互配合,可以对测试仪进行减震保护。



1. 一种功率半导体循环测试系统,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的下表面四角均固定连接有支撑调节装置(2),所述底板(1)的上表面设置有减震支撑装置(3),所述减震支撑装置(3)的上表面固定连接测试仪(4),所述底板(1)的下表面中部设置有打开装置(5),所述底板(1)的上表面前侧和后侧均设置有打开槽(6),所述打开装置(5)滑动连接在打开槽(6)内部,所述打开装置(5)的两端均固定连接支撑杆(7),所述打开装置(5)包括打开电机(501),所述打开电机(501)固定连接在底板(1)的下表面,所述打开电机(501)的输出端与传动轴(502)固定连接,所述传动轴(502)的外侧转动连接有限位块,限位块固定连接在底板(1)的下表面,两组连接杆(505)均穿过底板(1)的底部伸入至打开槽(6)内部,两组齿轮(506)分别转动连接在两组打开槽(6)内部,齿条(507)均滑动连接在打开槽(6)的两侧,所述传动轴(502)的两侧均固定连接有第一锥齿轮(503),所述第一锥齿轮(503)与第二锥齿轮(504)相互啮合,所述第二锥齿轮(504)上固定连接连接杆(505),所述连接杆(505)的顶部固定连接有齿轮(506),所述齿轮(506)的两侧均啮合连接有齿条(507),所述齿条(507)滑动连接在打开槽(6)内部,位于左侧的两组齿条(507)左端和位于右侧的两组齿条(507)右端均固定连接支撑杆(7),所述支撑杆(7)上转动连接有转轴(8),所述转轴(8)上固定连接保护壳(9),通过打开装置(5)可以使支撑杆(7)进行移动,通过转轴(8)、支撑杆(7)与保护壳(9)的相互配合,可以使保护壳(9)进行旋转,所述保护壳(9)的顶部固定连接把手(10),所述保护壳(9)的内侧壁上固定连接有多组第二减震弹簧(11)。

2. 根据权利要求1所述的功率半导体循环测试系统,其特征在于:所述支撑调节装置(2)包括螺纹管(201),所述螺纹管(201)固定连接在底板(1)下表面,所述螺纹管(201)的底部螺装有螺纹杆(202),所述螺纹杆(202)的底部固定连接旋转块(203),所述旋转块(203)的底部转动连接有底座(204)。

3. 根据权利要求1所述的功率半导体循环测试系统,其特征在于:所述减震支撑装置(3)包括支撑滑柱(301),所述支撑滑柱(301)设置有四组,四组支撑滑柱(301)分别滑动连接在底板(1)上表面四角,所述底板(1)的上表面固定连接有多组第一减震弹簧(302),多组所述第一减震弹簧(302)的顶部均固定连接在支撑板(303)的下表面,所述支撑板(303)的上表面固定连接测试仪(4)。

4. 根据权利要求2所述的功率半导体循环测试系统,其特征在于:所述螺纹管(201)的内部设置有内螺纹,螺纹杆(202)的外侧设置有外螺纹,内螺纹与外螺纹相适配,旋转块(203)设置为正四边形,底座(204)底部固定连接橡胶垫。

5. 根据权利要求3所述的功率半导体循环测试系统,其特征在于:所述支撑滑柱(301)的高度与第一减震弹簧(302)的高度相适配,支撑板(303)的上表面设置有多组定位孔和固定孔。

6. 根据权利要求1所述的功率半导体循环测试系统,其特征在于:多组所述第二减震弹簧(11)的内侧均固定连接缓冲垫,两组所述把手(10)的外侧均设置有防滑垫,两组把手(10)相适配。

功率半导体循环测试系统

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体循环测试技术领域,具体为一种功率半导体循环测试系统。

背景技术

[0002] 功率半导体器件又被称为电力电子器件,是电力电子技术的基础,也是构成电力电子变换装置的核心器件。作为基础内容,书中详细描述了上述器件的工作原理和特性。同时,作为长期从事新型功率半导体器件研发的资深专家,作者还给出了上述各类器件在不同工作条件下的比较分析,力图全面反映功率半导体器件的应用现状和发展趋势。

[0003] 在对功率半导体进行循环测试的过程中,需要用到功率半导体循环测试系统,而功率半导体循环测试系统为精密仪器,所以需要对功率半导体循环测试系统进行安全防护,进而可以使功率半导体循环测试系统更加方便的对功率半导体进行循环测试。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种功率半导体循环测试系统,具备对功率半导体循环测试系统进行安全防护功能等优点,解决了功率半导体循环测试系统易损坏测试出现偏差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述对功率半导体循环测试系统进行安全防护功能目的,本发明提供如下技术方案:一种功率半导体循环测试系统,包括底板,所述底板的下表面四角均固定连接有支撑调节装置,所述底板的上表面设置有减震支撑装置,所述减震支撑装置的上表面固定连接测试仪,所述底板的下表面中部设置有打开装置,所述底板的上表面前侧和后侧均设置有打开槽,所述打开装置滑动连接在打开槽内部,所述打开装置的两端均固定连接支撑杆,所述支撑杆上转动连接有转轴,所述转轴上固定连接保护壳,所述保护壳的顶部固定连接把手,所述保护壳的内侧壁上固定连接有多组第二减震弹簧。

[0008] 具体的,所述支撑调节装置包括螺纹管,所述螺纹管固定连接在底板下表面,所述螺纹管的底部螺装有螺纹杆,所述螺纹杆的底部固定连接旋转块,所述旋转块的底部转动连接有底座。

[0009] 具体的,所述减震支撑装置包括支撑滑柱,所述支撑滑柱设置有四组,四组支撑滑柱分别滑动连接在底板上表面四角,所述底板的上表面固定连接有多组第一减震弹簧,多组所述第一减震弹簧的顶部均固定连接在支撑板的下表面,所述支撑板的上表面固定连接测试仪。

[0010] 具体的,所述打开装置包括打开电机,所述打开电机固定连接在底板的下表面,所述打开电机的输出端与传动轴固定连接,所述传动轴的两侧均固定连接第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相互啮合,所述第二锥齿轮上固定连接连接杆,所述连接杆的顶部固定连接齿轮,所述齿轮的两侧均啮合连接齿条,所述齿条滑动连接在打开槽

内部,位于左侧的两组齿条左端和位于右侧的两组齿条右端均固定连接有支撑杆。

[0011] 具体的,所述螺纹管的内部设置有内螺纹,螺纹杆的外侧设置有外螺纹,内螺纹与外螺纹相适配,旋转块设置为正四边形,底座底部固定连接有橡胶垫。

[0012] 具体的,所述支撑滑柱的高度与第一减震弹簧的高度相适配,支撑板的上表面设置有多组定位孔和固定孔。

[0013] 具体的,所述传动轴的外侧转动连接有限位块,限位块固定连接在底板的下表面,两组连接杆均穿过底板的底部伸入至打开槽内部,两组齿轮分别转动连接在两组打开槽内部,齿条均滑动连接在打开槽的两侧。

[0014] 具体的,多组所述第二减震弹簧的内侧均固定连接有缓冲垫,两组所述把手的外侧均设置有防滑垫,两组把手相适配。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种功率半导体循环测试系统,具备以下有益效果:

[0017] 1、该功率半导体循环测试系统,通过转动打开电机可以带动传动轴进行转动,进而可以带动两组第一锥齿轮进行转动,从而可以带动两组第二锥齿轮进行旋转,通过连接杆可以使齿轮进行转动,进而通过齿轮与齿条相互啮合,可以使支撑杆进行移动,通过转轴、支撑杆与保护壳的相互配合,可以使保护壳进行旋转,进而不会因保护壳妨碍该测试仪的工作,通过第一减震弹簧与第二减震弹簧的相互配合,可以对测试仪进行减震保护。

[0018] 2、该功率半导体循环测试系统,通过底板可以对该装置进行支撑固定,通过螺纹管、螺纹杆与旋转块的相互配合,可以对底板进行水平调节,进而方便测试仪进行工作,通过支撑滑柱可以对支撑板进行支撑,进而可以使测试仪稳定的进行测试工作,通过把手可以方便对该功率半导体循环测试系统的移动。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种功率半导体循环测试系统结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种功率半导体循环测试系统减震支撑装置的结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种功率半导体循环测试系统打开装置的结构示意图;

[0022] 图4为本发明提出的一种功率半导体循环测试系统支撑调节装置的结构示意图。

[0023] 图中:1、底板;2、支撑调节装置;201、螺纹管;202、螺纹杆;203、旋转块;204、底座;3、减震支撑装置;301、支撑滑柱;302、第一减震弹簧;303、支撑板;4、测试仪;5、打开装置;501、打开电机;502、传动轴;503、第一锥齿轮;504、第二锥齿轮;505、连接杆;506、齿轮;507、齿条;6、打开槽;7、支撑杆;8、转轴;9、保护壳;10、把手;11、第二减震弹簧。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4,一种功率半导体循环测试系统,包括底板1,底板1的下表面四角均

固定连接有支撑调节装置2,底板1的上表面设置有减震支撑装置3,减震支撑装置3的上表面固定连接测试仪4,底板1的下表面中部设置有打开装置5,底板1的上表面前侧和后侧均设置有打开槽6,打开装置5滑动连接在打开槽6内部,打开装置5的两端均固定连接有支撑杆7,支撑杆7上转动连接有转轴8,转轴8上固定连接有保护壳9,保护壳9的顶部固定连接把手10,保护壳9的内侧壁上固定连接有多组第二减震弹簧11,通过底板1可以对该装置进行支撑固定,通过四组支撑调节装置2可以对底板1进行水平调节,进而方便测试仪4进行工作,通过减震支撑装置3可以使测试仪4稳定的进行测试工作,通过打开装置5可以使支撑杆7进行移动,通过转轴8、支撑杆7与保护壳9的相互配合,可以使保护壳9进行旋转,进而不会因保护壳妨碍该测试仪4的工作,通过把手10可以方便对该功率半导体循环测试系统的移动,通过第一减震弹簧302与第二减震弹簧11的相互配合,可以对测试仪4进行减震保护。

[0026] 具体的,支撑调节装置2包括螺纹管201,螺纹管201固定连接在底板1下表面,螺纹管201的底部螺装有螺纹杆202,螺纹杆202的底部固定连接旋转块203,旋转块203的底部转动连接有底座204,通过螺纹管201与螺纹杆202的相互配合,可以对底板1进行水平调节,进而方便测试仪4的测试工作,通过旋转块203的转动,可以方便对螺纹杆202进行转动调节,通过底座204可以对该装置进行支撑。

[0027] 具体的,减震支撑装置3包括支撑滑柱301,支撑滑柱301设置有四组,四组支撑滑柱301分别滑动连接在底板1上表面四角,底板1的上表面固定连接有多组第一减震弹簧302,多组第一减震弹簧302的顶部均固定连接在支撑板303的下表面,支撑板303的上表面固定连接测试仪4,通过多组第一减震弹簧302可以对支撑板303进行缓冲减震支撑,通过四组支撑滑柱301可以对支撑板303进行支撑,进而可以方便测试仪4的稳定工作。

[0028] 具体的,打开装置5包括打开电机501,打开电机501固定连接在底板1的下表面,打开电机501的输出端与传动轴502固定连接,传动轴502的两侧均固定连接第一锥齿轮503,第一锥齿轮503与第二锥齿轮504相互啮合,第二锥齿轮504上固定连接连接杆505,连接杆505的顶部固定连接齿轮506,齿轮506的两侧均啮合连接齿条507,齿条507滑动连接在打开槽6内部,位于左侧的两组齿条507左端和位于右侧的两组齿条507右端均固定连接支撑杆7,通过转动打开电机501可以带动传动轴502进行转动,进而可以带动两组第一锥齿轮503进行转动,从而可以带动两组第二锥齿轮504进行旋转,通过连接杆505可以使齿轮506进行转动,进而通过齿轮506与齿条507相互啮合,可以使支撑杆7进行移动。

[0029] 具体的,螺纹管201的内部设置有内螺纹,螺纹杆202的外侧设置有外螺纹,内螺纹与外螺纹相适配,旋转块203设置为正四边形,底座204底部固定连接橡胶垫,通过螺纹管201的内部设置有内螺纹,螺纹杆202的外侧设置有外螺纹,内螺纹与外螺纹相适配,旋转块203设置为正四边形,可以方便对旋转块203进行调节,进而对底板进行调节,通过底座204底部固定连接橡胶垫可以对底板进行缓冲支撑。

[0030] 具体的,支撑滑柱301的高度与第一减震弹簧302的高度相适配,支撑板303的上表面设置有多组定位孔和固定孔,通过支撑滑柱301的高度与第一减震弹簧302的高度相适配可以使支撑滑柱301对支撑板303进行固定支撑,进而方便测试仪4的稳定工作,通过支撑板303的上表面设置有多组定位孔和固定孔可以使测试仪4定位连接在支撑板303上进行固定。

[0031] 具体的,传动轴502的外侧转动连接有限位块,限位块固定连接在底板1的下表面,

两组连接杆505均穿过底板1的底部伸入至打开槽6内部,两组齿轮506分别转动连接在两组打开槽6内部,齿条507均滑动连接在打开槽6的两侧,通过传动轴502的外侧转动连接有限位块,限位块固定连接在底板1的下表面可以对传动轴502进行固定限位,进而使第一锥齿轮503与第二锥齿轮504相互啮合,通过两组连接杆505均穿过底板1的底部伸入至打开槽6内部,两组齿轮506分别转动连接在两组打开槽6内部,齿条507均滑动连接在打开槽6的两侧,可以方便齿轮506与齿条507的相互配合,对支撑杆7进行移动,从而对保护壳9进行移动。

[0032] 具体的,多组第二减震弹簧11的内侧均固定连接有缓冲垫,两组把手10的外侧均设置有防滑垫,两组把手10相适配,通过多组第二减震弹簧11的内侧均固定连接有缓冲垫,可以对测试仪4进行缓冲减震保护,通过两组把手10的外侧均设置有防滑垫,可以方便使用者对该功率半导体循环测试系统的移动。

[0033] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0034] 在使用时,通过底板1可以对该装置进行支撑固定,通过螺纹管201、螺纹杆202与旋转块203的相互配合,可以对底板1进行水平调节,进而方便测试仪4进行工作,通过支撑滑柱301可以对支撑板303进行支撑,进而可以使测试仪4稳定的进行测试工作,通过转动打开电机501可以带动传动轴502进行转动,进而可以带动两组第一锥齿轮503进行转动,从而可以带动两组第二锥齿轮504进行旋转,通过连接杆505可以使齿轮506进行转动,进而通过齿轮506与齿条507相互啮合,可以使支撑杆7进行移动,通过转轴8、支撑杆7与保护壳9的相互配合,可以使保护壳9进行旋转,进而不会因保护壳妨碍该测试仪4的工作,通过把手10可以方便对该功率半导体循环测试系统的移动,通过第一减震弹簧302与第二减震弹簧11的相互配合,可以对测试仪4进行减震保护。

[0035] 综上所述,该功率半导体循环测试系统,通过转动打开电机501可以带动传动轴502进行转动,进而可以带动两组第一锥齿轮503进行转动,从而可以带动两组第二锥齿轮504进行旋转,通过连接杆505可以使齿轮506进行转动,进而通过齿轮506与齿条507相互啮合,可以使支撑杆7进行移动,通过转轴8、支撑杆7与保护壳9的相互配合,可以使保护壳9进行旋转,进而不会因保护壳妨碍该测试仪4的工作,通过第一减震弹簧302与第二减震弹簧11的相互配合,可以对测试仪4进行减震保护。

[0036] 该功率半导体循环测试系统,通过底板1可以对该装置进行支撑固定,通过螺纹管201、螺纹杆202与旋转块203的相互配合,可以对底板1进行水平调节,进而方便测试仪4进行工作,通过支撑滑柱301可以对支撑板303进行支撑,进而可以使测试仪4稳定的进行测试工作,通过把手10可以方便对该功率半导体循环测试系统的移动。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

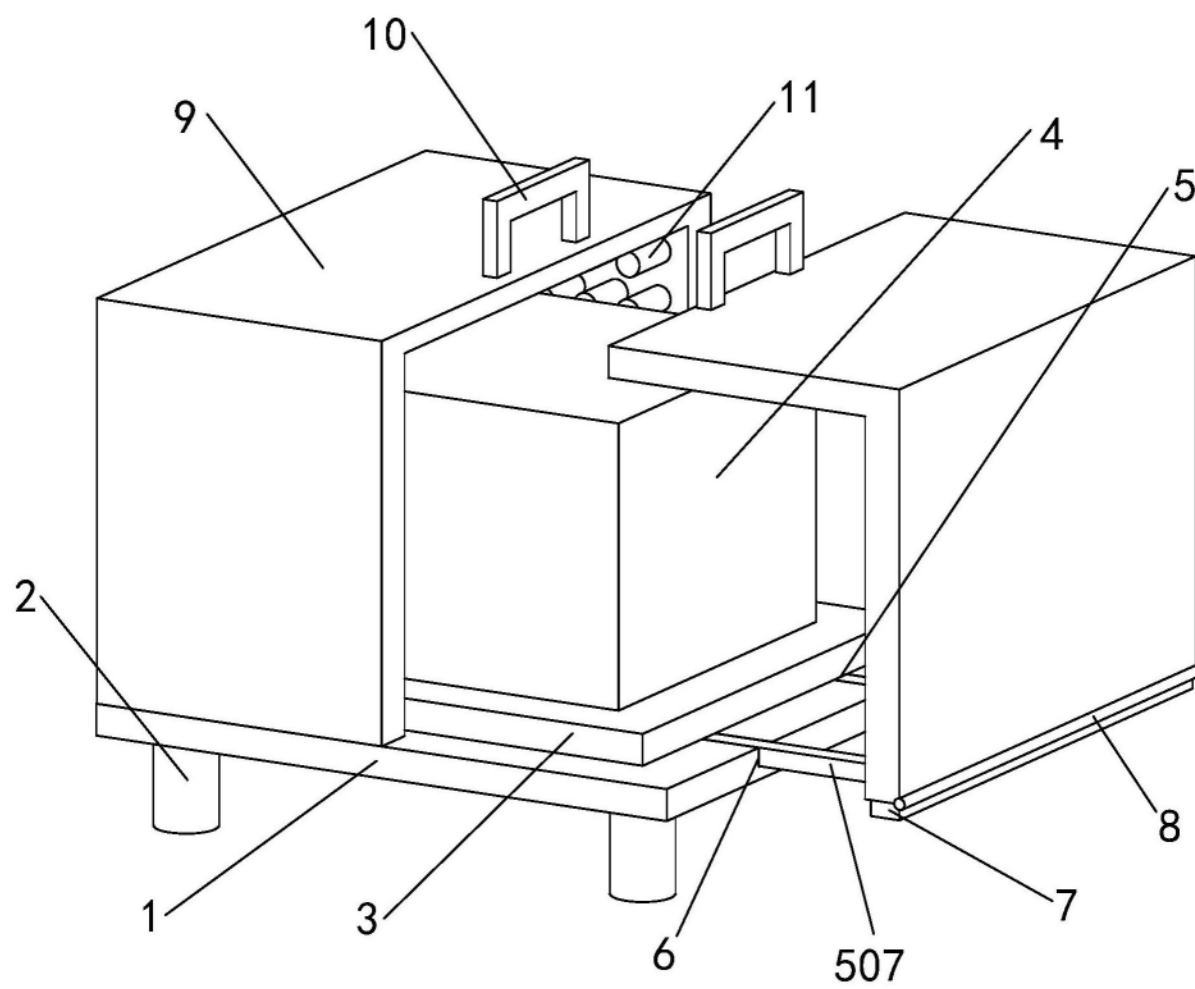


图1

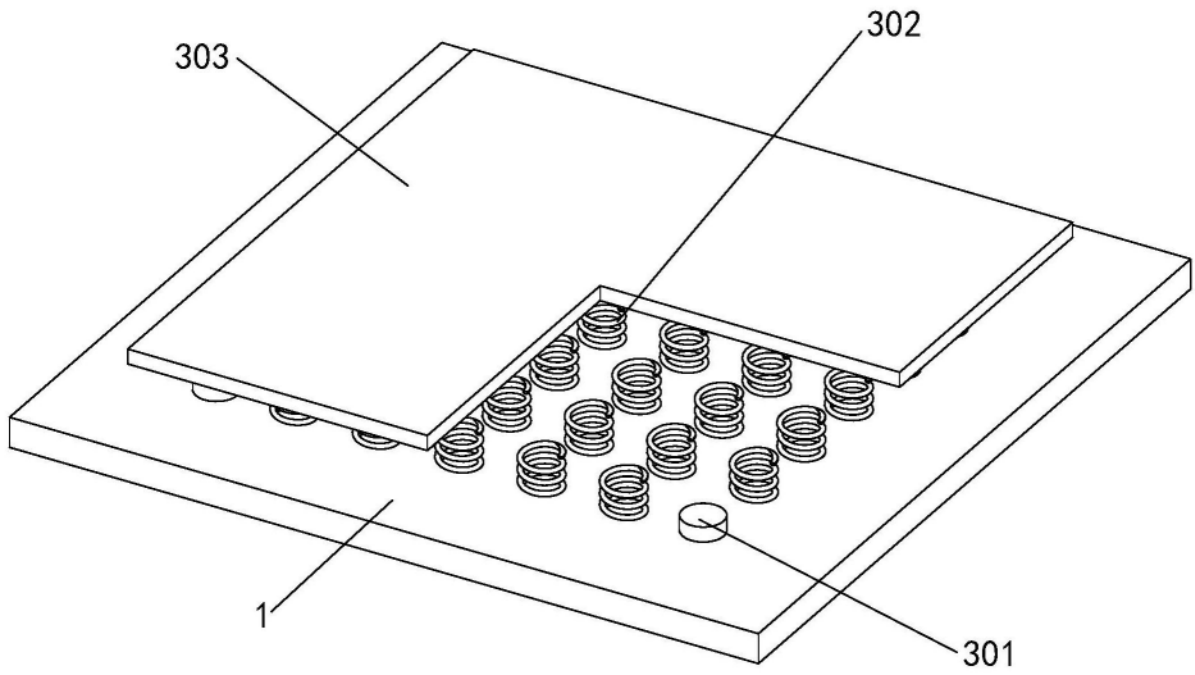


图2

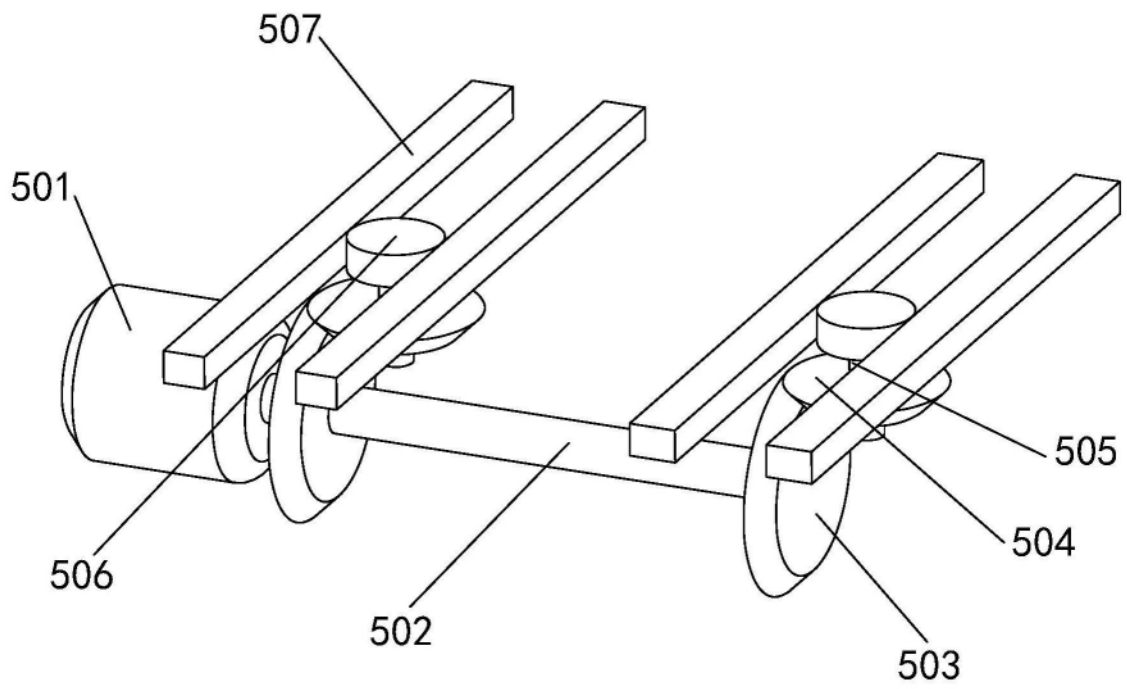


图3

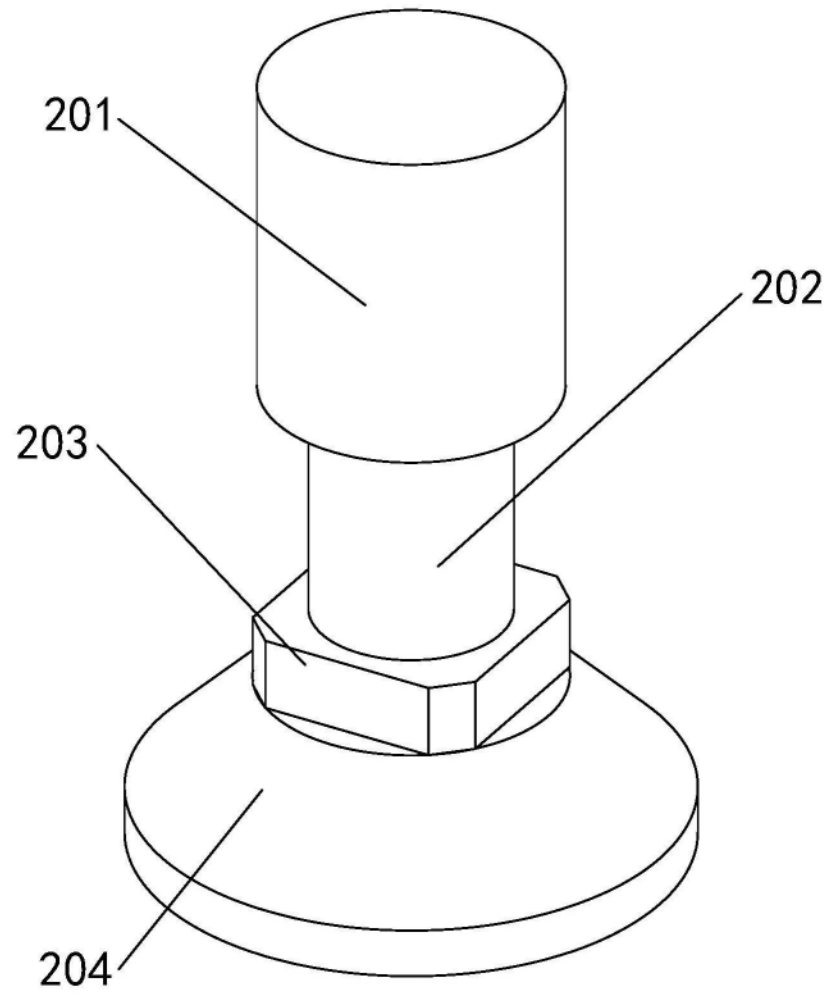


图4