(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218215261 U
(45)授权公告日 2023.01.03

(21)申请号 202222602958.0

(22)申请日 2022.09.30

(73)专利权人 日月科技(辽阳)有限公司
地址 111000 辽宁省辽阳市经济开发区荣兴路中段

(72)发明人 陈庆德

(51)Int.Cl.
H01L 21/687(2006.01)
H01L 21/66(2006.01)

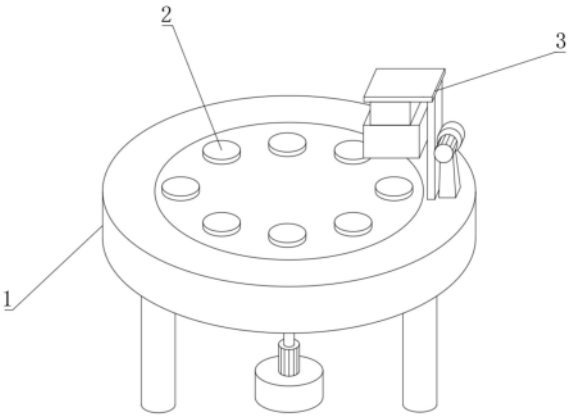
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于super220半导体封装元件的测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于super220半导体封装元件的测试装置,涉及半导体元件生产技术领域,包括用于支撑设备的支撑转盘,支撑转盘的上表面固定安装有用于对半导体元件进行固定的固定装置,支撑转盘的上方左侧固定安装有用于对不同信号的半导体元件进行检测的检测装置,检测装置包括支撑架,支撑架的表面固定连接有用于控制设备的控制器。该基于super220半导体封装元件的测试装置,通过启动第三电机带动半圈齿轮转动,从而通过齿块带动支撑架向下移动,带动检测头接触元件,按压弹簧伸缩杆,带动接触杆接触测试线路对元件进行测试,通过多个检测头的设置,可对不同大小的元件进行测试,从而达到了提高设备实用性的效果。



CN 218215261 U

1.一种基于super220半导体封装元件的测试装置,包括用于支撑设备的支撑转盘(1),其特征在于:所述支撑转盘(1)的上表面固定安装有用于对半导体元件进行固定的固定装置(2),所述支撑转盘(1)的上方左侧固定安装有用于对不同信号的半导体元件进行检测的检测装置(3);

所述检测装置(3)包括支撑架(31),所述支撑架(31)的表面固定连接有用于控制设备的控制器(35),所述控制器(35)的下方固定连接有检测框(36),所述检测框(36)内部固定连接有用于测试的测试线路(37),所述检测框(36)的内壁固定连接有用于提供回弹力度的弹簧伸缩杆(38),所述弹簧伸缩杆(38)的下方固定连接有安装块(39),所述安装块(39)的下表面固定连接有用于检测接触元件的检测头(41),所述检测头(41)的一端延伸至检测框(36)的外部,所述安装块(39)的上方固定连接有接触杆(40),所述接触杆(40)的下表面延伸至安装块(39)的内部固定连接在检测头(41)的上表面。

2.根据权利要求1所述的一种基于super220半导体封装元件的测试装置,其特征在于:所述支撑转盘(1)包括底座(11),所述底座(11)的上方中间活动连接有用于带动元件转动的转盘(15)。

3.根据权利要求2所述的一种基于super220半导体封装元件的测试装置,其特征在于:所述底座(11)的下方固定连接有支撑腿(12),所述底座(11)的下方中央设置有第一电机(13),所述第一电机(13)的输出轴延伸至底座(11)的内部并与底座(11)的内壁活动连接,所述第一电机(13)的输出轴固定连接在转盘(15)的表面,所述第一电机(13)的下方固定连接有支撑座(14),所述底座(11)的内部开设有凹槽(16)。

4.根据权利要求2所述的一种基于super220半导体封装元件的测试装置,其特征在于:所述固定装置(2)包括固定底座(21),所述固定底座(21)的上方固定连接在转盘(15)的上方,所述固定底座(21)内部固定安装有第二电机(22),所述第二电机(22)的输出轴固定连接有齿轮(26),所述齿轮(26)的表面齿纹连接有齿纹条(23),所述齿纹条(23)的侧面开设有滑槽(24),所述滑槽(24)的内部滑动连接有卡块(25),所述卡块(25)的下方固定连接在固定底座(21)的内壁,所述齿纹条(23)的一端固定连接有安装杆(27),所述安装杆(27)的上方螺纹连接有固定框(28)。

5.根据权利要求4所述的一种基于super220半导体封装元件的测试装置,其特征在于:所述固定底座(21)的内部设置有电源(29),所述电源(29)的上方设置有开关(20),所述开关(20)下方通过电线连接有提示灯(30),所述提示灯(30)的下方固定连接在固定底座(21)的表面。

6.根据权利要求1所述的一种基于super220半导体封装元件的测试装置,其特征在于:所述支撑架(31)的下方延伸至凹槽(16)的内部并与凹槽(16)的内壁活动连接,所述支撑架(31)的下方固定连接有弹簧(43),所述弹簧(43)的下方固定连接在凹槽(16)的下方内壁。

7.根据权利要求1所述的一种基于super220半导体封装元件的测试装置,其特征在于:所述检测框(36)的右侧下方设置有伸缩杆(42)。

8.根据权利要求1所述的一种基于super220半导体封装元件的测试装置,其特征在于:所述支撑架(31)的侧面固定连接有齿块(34),所述齿块(34)的表面齿纹连接有半圈齿轮(33),所述半圈齿轮(33)的表面固定连接有第三电机(32),所述第三电机(32)的下方固定连接在底座(11)的上方。

一种基于super220半导体封装元件的测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体元件生产技术领域，具体是一种基于super220半导体封装元件的测试装置。

背景技术

[0002] 半导体是一种电导率在绝缘体至导体之间的物质，其电导率容易受控制，可作为信息处理的元件材料，从科技或是经济发展的角度来看，半导体非常重要，很多电子产品，如计算机、移动电话、数字录音机的核心单元都是利用半导体的电导率变化来处理信息，常见的半导体材料有硅、锗、砷化镓等，而硅更是各种半导体材料中，在商业应用上最具有影响力的一种，半导体封装是指将通过测试的晶圆按照产品型号及功能需求加工得到独立芯片的过程。

[0003] 公开号为CN216698288U公开了一种基于super220半导体封装元件的测试装置，包括箱体，所述箱体内腔的底部通过螺栓固定连接有步进电机，所述步进电机的输出轴通过联轴器固定连接有转杆，所述转杆的顶部通过螺栓固定连接有转台，所述转台的顶部固定连接有测试机构，所述箱体的顶部分别焊接有固定架和机架，所述固定架的底部通过螺栓固定连接有上料机构，所述机架的顶部固定安装有控制器，所述测试机构包括安装板，所述安装板的顶部分别固定安装有指示灯和测试座，但该设备有以下不足，该装置只能对一种型号的super220半导体进行测试，不能对大小不一样的半导体元件进行测试，具有局限性，导致设备的实用性降低。

[0004] 为此，本实用新型提供了一种基于super220半导体封装元件的测试装置，以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种基于super220半导体封装元件的测试装置，具有对不同大小的半导体元件进行测试的功能，解决了上述设备不能对大小不一样的半导体元件进行测试，具有局限性，导致设备的实用性降低问题。

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种基于super220半导体封装元件的测试装置，包括用于支撑设备的支撑转盘，所述支撑转盘的上表面固定安装有用于对半导体元件进行固定的固定装置，所述支撑转盘的上方左侧固定安装有用于对不同信号的半导体元件进行检测的检测装置，所述检测装置包括支撑架，所述支撑架的表面固定连接有用于控制设备的控制器，所述控制器的下方固定连接有检测框，所述检测框内部固定连接有用于测试的测试线路，所述检测框的内壁固定连接有用于提供回弹力度的弹簧伸缩杆，所述弹簧伸缩杆的下方固定连接有安装块，所述安装块的下表面固定连接有用于检测接触元件的检测头，所述检测头的一端延伸至检测框的外部，所述安装块的上方固定连接有接触杆，所述接触杆的下表面延伸至安装块的内部固定连接在检测头的上表面。

[0007] 优选的，所述支撑转盘包括底座，所述底座的上方中间活动连接有用于带动元件转动的转盘。

[0008] 优选的，所述底座的下方固定连接有支撑腿，所述底座的下方中央设置有第一电机，所述第一电机的输出轴延伸至底座的内部并与底座的内壁活动连接，所述第一电机的输出轴固定连接在转盘的表面，所述第一电机的下方固定连接有支撑座，所述底座的内部开设有凹槽。

[0009] 优选的，所述固定装置包括固定底座，所述固定底座的上方固定连接在转盘的上方，所述固定底座内部固定安装有第二电机，所述第二电机的输出轴固定连接有齿轮，所述齿轮的表面齿纹连接有齿纹条，所述齿纹条的侧面开设有滑槽，所述滑槽的内部滑动连接有卡块，所述卡块的下方固定连接在固定底座的内壁，所述齿纹条的一端固定连接有安装杆，所述安装杆的上方螺纹连接有固定框。

[0010] 优选的，所述固定底座的内部设置有电源，所述电源的上方设置有开关，所述开关下方通过电线连接有提示灯，所述提示灯的下方固定连接在固定底座的表面。

[0011] 优选的，所述支撑架的下方延伸至凹槽的内部并与凹槽的内壁活动连接，所述支撑架的下方固定连接有弹簧，所述弹簧的下方固定连接在凹槽的下方内壁。

[0012] 优选的，所述检测框的右侧下方设置有伸缩杆。

[0013] 优选的，所述支撑架的侧面固定连接有齿块，所述齿块的表面齿纹连接有半圈齿轮，所述半圈齿轮的表面固定连接有第三电机，所述第三电机的下方固定连接在底座的上方。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种基于super220半导体封装元件的测试装置。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0016] 1、该基于super220半导体封装元件的测试装置，通过启动第三电机带动半圈齿轮转动，从而通过齿块带动支撑架向下移动，带动检测头接触元件，按压弹簧伸缩杆，带动接触杆接触测试线路对元件进行测试，通过多个检测头的设置，可对不同大小的元件进行测试，从而达到了提高设备实用性的效果。

[0017] 2、该基于super220半导体封装元件的测试装置，启动第二电机，带动齿轮转动，从而带动齿纹条移动，从而通过固定框对不同大小的元件进行夹持，通过固定框和安装杆的螺纹连接，便于对固定框进行更换，通过提示灯的设置，便于对元件的测试结果进行显示，从而达到了精准固定元件，提高设备使用效率的效果。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的立体结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型的剖面结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型的固定装置剖面结构示意图；

[0021] 图4是本实用新型的固定装置立体结构示意图。

[0022] 图中：1、支撑转盘；2、固定装置；3、检测装置；11、底座；12、支撑腿；13、第一电机；14、支撑座；15、转盘；16、凹槽；20、开关；21、固定底座；22、第二电机；23、齿纹条；24、滑槽；25、卡块；26、齿轮；27、安装杆；28、固定框；29、电源；30、提示灯；31、支撑架；32、第三电机；

33、半圈齿轮；34、齿块；35、控制器；36、检测框；37、测试线路；38、弹簧伸缩杆；39、安装块；40、接触杆；41、检测头；42、伸缩杆；43、弹簧。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例一：

[0025] 请参阅图1-4，一种基于super220半导体封装元件的测试装置，包括用于支撑设备的支撑转盘1，支撑转盘1的上表面固定安装有用于对半导体元件进行固定的固定装置2，支撑转盘1的上方左侧固定安装有用于对不同信号的半导体元件进行检测的检测装置3，检测装置3包括支撑架31，支撑架31的表面固定连接有用于控制设备的控制器35，控制器35的下方固定连接有检测框36，检测框36内部固定连接有用于测试的测试线路37，检测框36的内壁固定连接有用于提供回弹力度的弹簧伸缩杆38，弹簧伸缩杆38的下方固定连接有安装块39，安装块39的下表面固定连接有用于检测接触元件的检测头41，检测头41的一端延伸至检测框36的外部，安装块39的上方固定连接有接触杆40，接触杆40的下表面延伸至安装块39的内部固定连接在检测头41的上表面，支撑架31的下方延伸至凹槽16的内部并与凹槽16的内壁活动连接，支撑架31的下方固定连接有弹簧43，弹簧43的下方固定连接在凹槽16的下方内壁，支撑架31的侧面固定连接有齿块34，齿块34的表面齿纹连接有半圈齿轮33，半圈齿轮33的表面固定连接有第三电机32，第三电机32的下方固定连接在底座11的上方。

[0026] 在本实施例中，通过启动第三电机32带动半圈齿轮33转动，从而通过齿块34带动支撑架31向下移动，带动检测头41接触元件，按压弹簧伸缩杆38，带动接触杆40接触测试线路37对元件进行测试，通过多个检测头41的设置，提高与元件的接触面积，可对不同大小的元件进行测试，当半圈齿轮33的齿纹转动到外侧，弹簧43推动支撑架31回弹，同时弹簧伸缩杆38推动安装块39回弹，结束测试，控制器35的设置方便对设备进行控制。

[0027] 实施例二：

[0028] 请参阅图1-4，本实施例在实施例一的基础上提供了一种技术方案：支撑转盘1包括底座11，底座11的上方中间活动连接有用于带动元件转动的转盘15，底座11的下方固定连接有支撑腿12，底座11的下方中央设置有第一电机13，第一电机13的输出轴延伸至底座11的内部并与底座11的内壁活动连接，第一电机13的输出轴固定连接在转盘15的表面，第一电机13的下方固定连接有支撑座14，底座11的内部开设有凹槽16，固定装置2包括固定底座21，固定底座21的上方固定连接在转盘15的上方，固定底座21内部固定安装有第二电机22，第二电机22的输出轴固定连接有齿轮26，齿轮26的表面齿纹连接有齿纹条23，齿纹条23的侧面开设有滑槽24，滑槽24的内部滑动连接有卡块25，卡块25的下方固定连接在固定底座21的内壁，齿纹条23的一端固定连接有安装杆27，安装杆27的上方螺纹连接有固定框28，固定底座21的内部设置有电源29，电源29的上方设置有开关20，开关20下方通过电线连接有提示灯30，提示灯30的下方固定连接在固定底座21的表面，检测框36的右侧下方设置有伸缩杆42。

[0029] 在本实施例中，启动第二电机22，带动齿轮26转动，从而带动齿纹条23移动，从而通过固定框28对不同大小的元件进行夹持，通过卡块25在滑槽24的内部滑动，从而实现对齿纹条23的固定，通过固定框28和安装杆27的螺纹连接，便于对固定框28进行更换，如果元件合格，通过控制器35控制伸缩杆42启动按动开关20接触电源29，从而打开提示灯30，便于对元件的测试结果进行显示，通过启动第一电机13带动转盘15在底座11的上方转动，带动固定装置2转动到检测装置3的下方进行检测，支撑腿12设备进行支撑。

[0030] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0031] 工作时，将元件放入固定框28的上方，启动第二电机22，带动齿轮26转动，从而带动齿纹条23移动，从而通过固定框28对元件进行夹持，通过启动第一电机13带动转盘15在底座11的上方转动，带动固定装置2转动到检测装置3的下方，启动第三电机32带动半圈齿轮33转动，从而通过齿块34带动支撑架31向下移动，带动检测头41接触元件，按压弹簧伸缩杆38，带动接触杆40接触测试线路37对元件进行测试，如果元件合格，通过控制器35控制伸缩杆42启动按动开关20接触电源29，从而打开提示灯30，通过多个检测头41的设置，提高检测头41与元件的接触面积，可对不同大小的元件进行测试。

[0032] 需要说明的是，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、物品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、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 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。

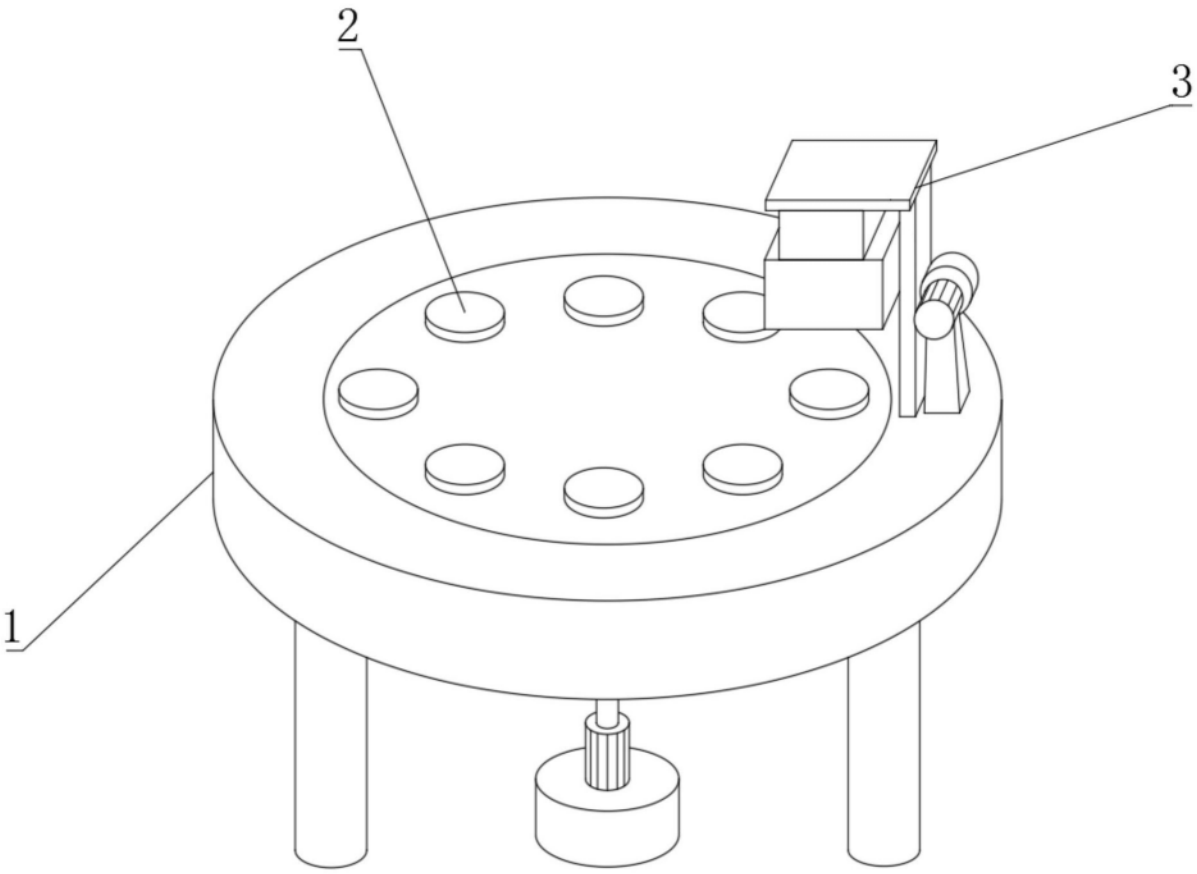


图1

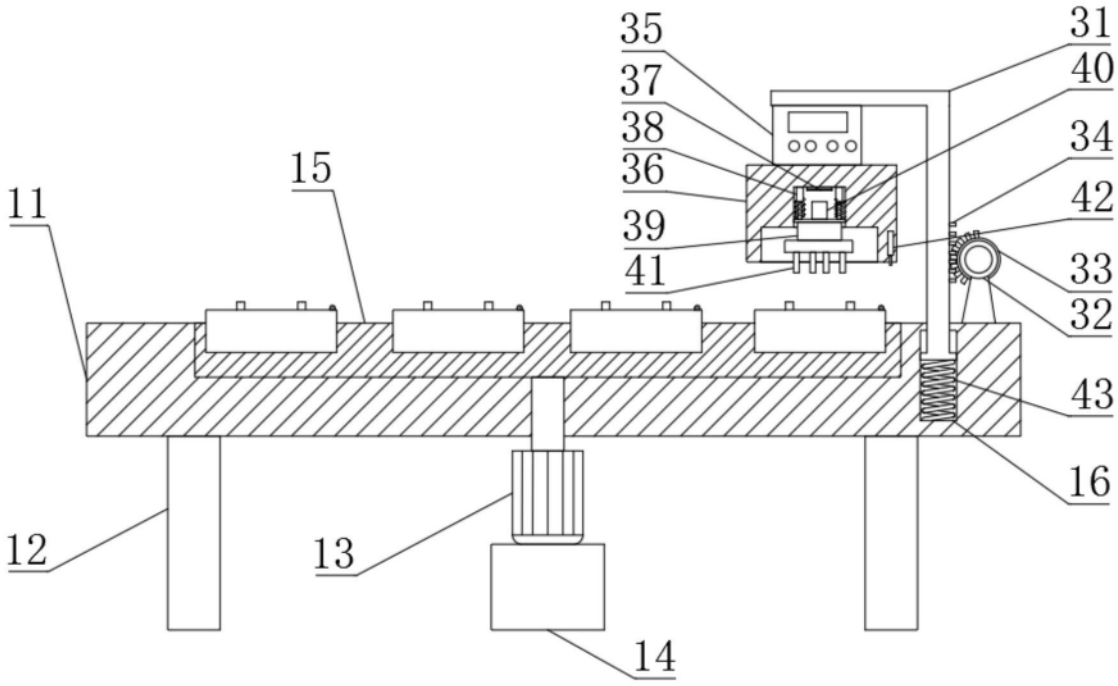


图2

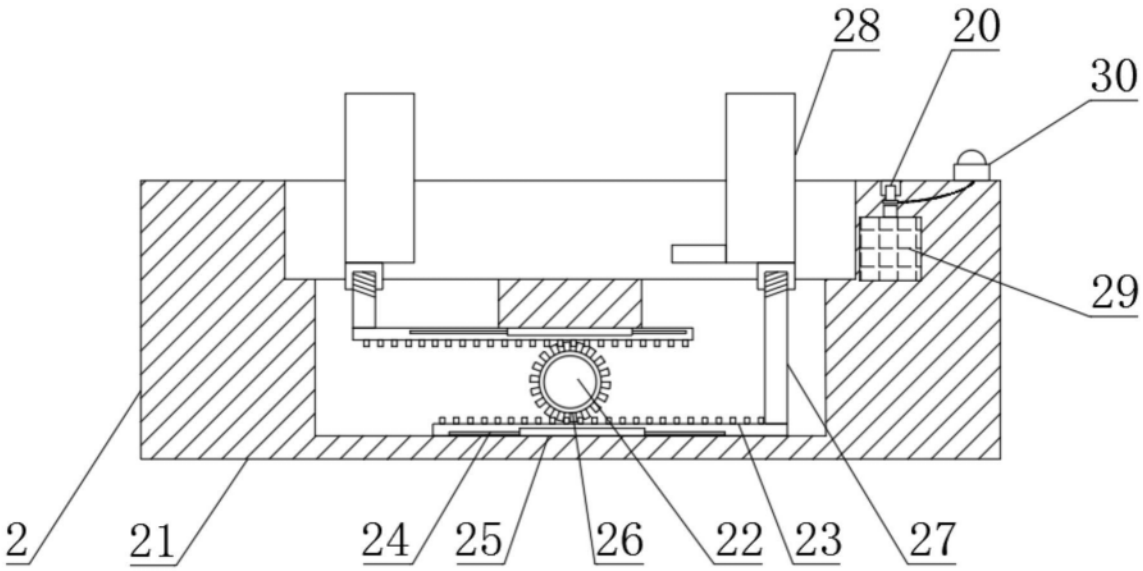


图3

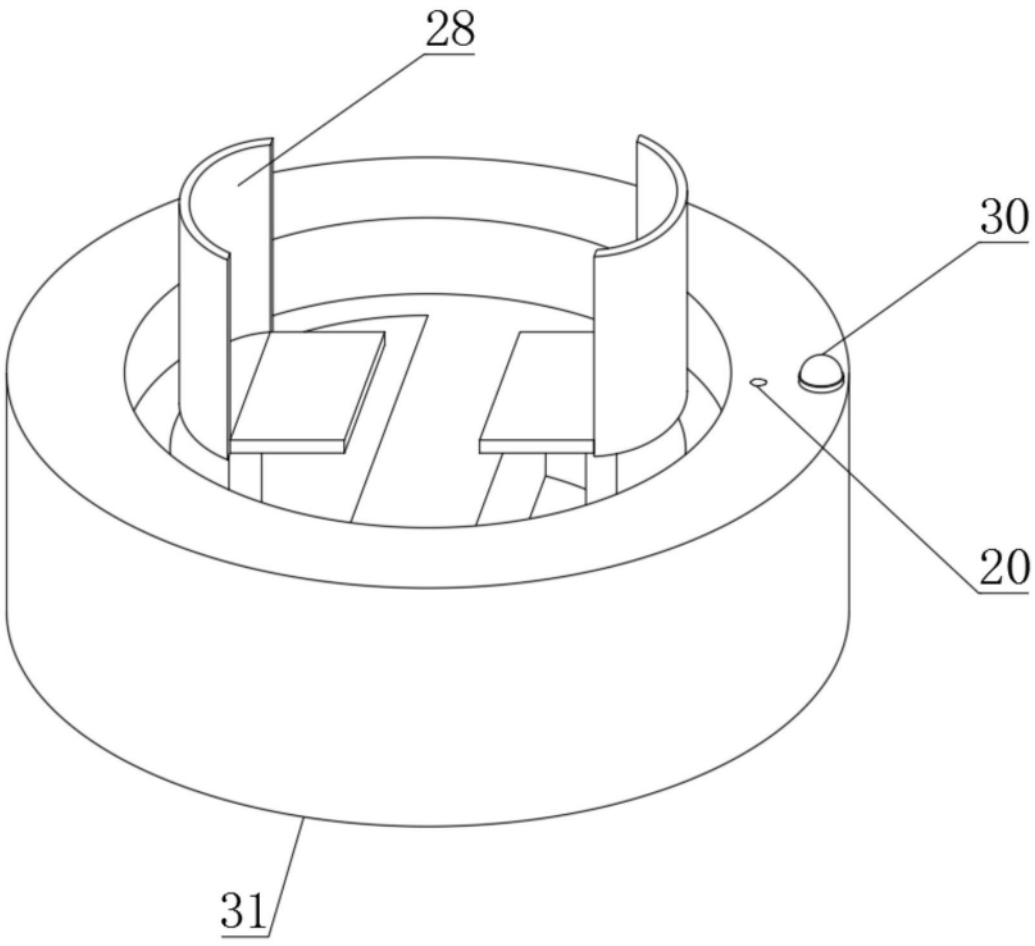


图4