(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219676073 U
(45)授权公告日 2023.09.12

(21)申请号 202320718455.1

(22)申请日 2023.03.28

(73)专利权人 深圳市正浩创新科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道水田社区捷和工业城厂房E第1栋一层

(72)发明人 陈熙 王雷 燕才敏 陆嘉星 史明明 阮梦瑶

(51)Int.Cl.

*G01R 1/04*(2006.01)

*G01R 31/385*(2019.01)

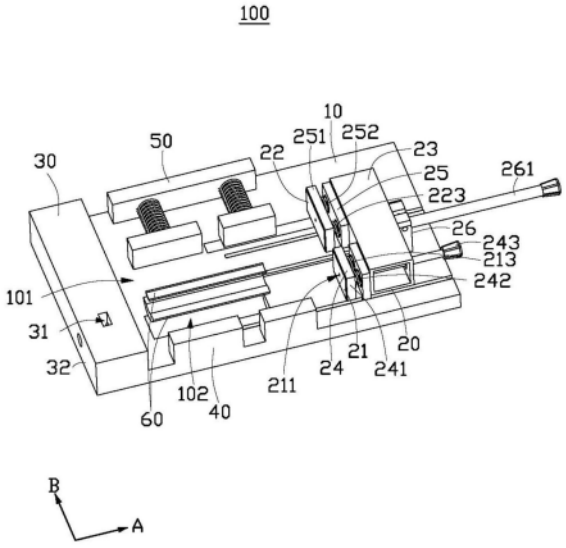
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)实用新型名称

电芯测试装置

(57)摘要

本申请提供了一种电芯测试装置，包括基座以及设置于基座的第一限位件和第二限位件。第一限位件和第二限位件沿第一方向相对间隔设置，且第一限位件与第二限位件之间的距离可以被配置为可调以夹持待测电芯。第一限位件设有沿第二方向间隔排列的第一导电件和第二导电件，第二限位件设置有第三导电件，第三导电件与第一导电件沿第一方向相对设置，其中，第二方向与第一方向垂直。本申请提供的电芯测试装置具有第一测试状态和第二测试状态，能够对不同尺寸和不同形状的待测电芯进行测试，增加了电芯测试装置的通用性，能够减少测试成本并提高测试效率。




CN 219676073 U

1.一种电芯测试装置,其特征在于,包括:

基座,

第一限位件,设置于所述基座;

第二限位件,设置于所述基座,所述第一限位件与所述第二限位件沿第一方向相对且间隔设置,且所述第一限位件与所述第二限位件之间的距离被配置为可调以夹持待测电芯;

所述第一限位件设有沿第二方向间隔排列的第一导电件和第二导电件,所述第二限位件设置有第三导电件,所述第三导电件与所述第一导电件沿所述第一方向相对设置,其中,所述第二方向与所述第一方向垂直;

所述电芯测试装置具有第一测试状态及第二测试状态,在所述第一测试状态,所述第一导电件和所述第二导电件被构造为分别与所述待测电芯的两个极耳接触;在所述第二测试状态,所述第一导电件与所述第三导电件被构造为分别与所述待测电芯的两个极耳接触。

2.如权利要求1所述的电芯测试装置,其特征在于,所述电芯测试装置还包括第一电流输出件和第二电流输出件,所述第一电流输出件与所述第一导电件电连接,所述第二电流输出件与所述第二导电件电连接,所述第三导电件与所述第二导电件电连接。

3.如权利要求2所述的电芯测试装置,其特征在于,所述第一限位件包括推块,所述推块设置于所述基座,并能够相对于所述基座沿所述第一方向滑动,所述第一导电件和所述第二导电件设置于所述推块朝向所述第二限位件的一侧。

4.如权利要求3所述的电芯测试装置,其特征在于,所述第一限位件还包括第一夹紧件和第一推杆,所述第一夹紧件设置于所述推块和所述第二限位件之间,所述第一导电件设置于所述第一夹紧件朝向所述第二限位件的一侧,所述第一推杆穿设于所述推块并连接所述第一夹紧件,所述第一推杆能够相对所述推块转动,以调节所述第一夹紧件与所述第二限位件之间的距离。

5.如权利要求4所述的电芯测试装置,其特征在于,所述第一夹紧件包括两个沿所述第一方向间隔设置的第一夹紧块和抵持于两个所述第一夹紧块之间的第一弹性件,所述第一推杆连接于两个所述第一夹紧块中靠近所述推块的一个,所述第一导电件包括第一导电片和第一导电杆,所述第一导电片设置于所述第一夹紧块,且两个所述第一夹紧块均位于所述第一导电片和所述推块之间;所述第一导电杆穿设于两个所述第一夹紧块,且所述第一导电杆的一端与所述第一导电片电性连接,另一端与所述第一电流输出件电性连接。

6.如权利要求4所述的电芯测试装置,其特征在于,所述第一限位件还包括第二夹紧件,所述第二夹紧件设置于所述推块和所述第二限位件之间,并与所述第一夹紧件沿所述第二方向间隔排列;

所述第二夹紧件包括两个沿所述第二方向间隔设置的第二夹紧块和抵持于两个所述第二夹紧块之间的第二弹性件,所述第二导电件还包括连接所述第二电流输出件的第二导电片,所述第二导电片设置于所述第二夹紧块,且两个所述第二夹紧块均位于所述第二导电片和所述推块之间。

7.如权利要求6所述的电芯测试装置,其特征在于,所述第二导电件还包括第一导电排和第二导电杆,所述第二导电杆的一端穿设于两个所述第二夹紧块并连接所述第二导电

片，所述第二导电杆的另一端插入所述推块内并连接所述第一导电排，所述第一导电排与所述第三导电件电性连接。

8.如权利要求1所述的电芯测试装置，其特征在于，所述第二限位件包括固定设置于所述基座的凸台，所述第三导电件包括第二导电排和第三导电杆，所述第二导电排设置于所述凸台内，所述第二导电排与所述第二导电件电性连接，所述第三导电杆可活动地穿设于所述第二导电排和所述凸台；

在所述第一测试状态，所述第三导电杆被构造为一端与所述第二导电排分离，另一端缩回至所述凸台内；在所述第二测试状态，所述第三导电杆被构造为一端与所述第二导电排贴合，另一端伸出所述凸台以抵持所述待测电芯的极耳。

9.如权利要求1所述的电芯测试装置，其特征在于，所述电芯测试装置还包括第三限位件及第四限位件，所述第三限位件固定设置于所述基座，所述第四限位件可活动地设置于所述基座，并与所述第三限位件沿所述第二方向相对设置，所述第四限位件能够朝向所述第三限位件移动以将所述待测电芯抵持于所述第三限位件和所述第四限位件之间。

10.如权利要求1所述的电芯测试装置，其特征在于，所述电芯测试装置还包括垫片，所述基座内凹形成收容槽，所述收容槽位于所述第一导电件和所述第三导电件之间，所述垫片可拆卸地设置于所述收容槽，所述垫片用于支撑所述待测电芯。

# 电芯测试装置

## 技术领域

[0001] 本申请涉及治具领域，尤其涉及一种电芯测试装置。

## 背景技术

[0002] 锂电池在初期生产过程中，需要对锂电池的电芯进行充放电检测，以研究电池的寿命衰减情况，进而判断电池的充放电性能和容量。在充放电测试时通常需要通过测试治具对电芯进行固定，同时接通电芯的正负极。

[0003] 现有的测试治具通常只能适配一种尺寸的方形电池使用，或者只能适配一种尺寸的圆柱形电池使用，无法同时适配不同尺寸、不同形状的电池使用，导致测试治具不能通用，不仅增加了测试治具的购置成本，而且在测试时操作较为不便，影响测试效率。

## 实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本申请提供一种电芯测试装置，用以解决以上问题。

[0005] 本申请提供一种电芯测试装置，包括基座及设置于基座的第一限位件和第二限位件。第一限位件与第二限位件沿第一方向相对且间隔设置，且第一限位件与第二限位件之间的距离被配置为可调以夹持待测电芯。第一限位件设有沿第二方向间隔排列的第一导电件和第二导电件，第二限位件设置有第三导电件，第三导电件与第一导电件沿第一方向相对设置，其中，第二方向与第一方向垂直。电芯测试装置具有第一测试状态及第二测试状态，在第一测试状态，第一导电件和第二导电件被构造为分别与待测电芯的两个极耳接触；在第二测试状态，第一导电件与第三导电件被构造为分别与待测电芯的两个极耳接触。

[0006] 在一些可能的实施方式中，电芯测试装置还包括第一电流输出件和第二电流输出件，第一电流输出件与第一导电件电连接，第二电流输出件与第二导电件电连接，第三导电件与第二导电件电连接。

[0007] 在一些可能的实施方式中，第一限位件包括推块，推块设置于基座，并能够相对于基座沿第一方向滑动，第一导电件和第二导电件设置于推块朝向第二限位件的一侧。

[0008] 在一些可能的实施方式中，第一限位件还包括第一夹紧件和第一推杆，第一夹紧件设置于推块和第二限位件之间，第一导电件设置于第一夹紧件朝向第二限位件的一侧，第一推杆穿设于推块并连接第一夹紧件，第一推杆能够相对推块转动，以调节第一夹紧件与第二限位件之间的距离。

[0009] 在一些可能的实施方式中，第一夹紧件包括两个沿第一方向间隔设置的第一夹紧块和抵持于两个第一夹紧块之间的第一弹性件，第一推杆连接于两个第一夹紧块中靠近推块的一个，第一导电件包括第一导电片和第一导电杆，第一导电片设置于第一夹紧块，且两个第一夹紧块均位于第一导电片和推块之间。第一导电杆穿设于两个第一夹紧块，且第一导电杆的一端与第一导电片电性连接，另一端与第一电流输出件电性连接。

[0010] 在一些可能的实施方式中，第一限位件还包括第二夹紧件，第二夹紧件设置于推块和第二限位件之间，并与第一夹紧件沿第二方向间隔排列。第二夹紧件包括两个沿第二

方向间隔设置的第二夹紧块和抵持于两个第二夹紧块之间的第二弹性件，第二导电件还包括连接第二电流输出件的第二导电片，第二导电片设置于第二夹紧块，且两个第二夹紧块均位于第二导电片和推块之间。

[0011] 在一些可能的实施方式中，第二导电件还包括第一导电排和第二导电杆，第二导电杆的一端穿设于两个第二夹紧块并连接第二导电片，第二导电杆的另一端插入推块内并连接第一导电排，第一导电排与第三导电件电性连接。

[0012] 在一些可能的实施方式中，第二限位件包括固定设置于基座的凸台，第三导电件包括第二导电排和第三导电杆，第二导电排设置于凸台内，第二导电排与第二导电件电性连接，第三导电杆可活动地穿设于第二导电排和凸台。在第一测试状态，第三导电杆被构造为一端与第二导电排分离，另一端缩回至凸台内；在第二测试状态，第三导电杆被构造为一端与第二导电排贴合，另一端伸出凸台以抵持待测电芯的极耳。

[0013] 在一些可能的实施方式中，电芯测试装置还包括第三限位件及第四限位件，第三限位件固定设置于基座，第四限位件可活动地设置于基座，并与第三限位件沿第二方向相对设置，第四限位件能够朝向第三限位件移动以将待测电芯抵持于第三限位件和第四限位件之间。

[0014] 在一些可能的实施方式中，电芯测试装置还包括垫片，基座内凹形成收容槽，收容槽位于第一导电件和第三导电件之间，垫片可拆卸地设置于收容槽，垫片用于支撑待测电芯。

[0015] 本申请提供了一种电芯测试装置，通过将第一限位件与第二限位件之间的距离被配置为可调以夹持待测电芯，从而使得由第一限位件、第一限位件、以及基座围设形成的电芯收容空间可以适配不同尺寸的待测电芯，且电芯测试装置具有第一测试状态及第二测试状态，例如，当待测电芯为圆柱形电芯时，可选择第一测试状态，将第一导电件和第三导电件分别接触圆柱形电芯相对两端两个极耳进行测试；当待测电芯为方形电芯时，可选择第二测试状态，通过第一导电件和第二导电件分别接触方形电芯同侧的两个极耳进行测试，使得电芯测试装置不仅能够对不同尺寸的圆柱形电芯进行测试，也能够对不同尺寸的方形电芯进行测试，从而增加了电芯测试装置的通用性，能够减少了电芯测试装置的购置成本，并提高电芯测试效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本申请一实施例提供的电芯测试装置的整体示意图。

[0017] 图2为图1所示的电芯测试装置的另一角度示意图。

[0018] 图3为图1所示的电芯测试装置的仰视图。

[0019] 图4为图1所示的电芯测试装置的第三导电杆与第二导电排的示意图。

[0020] 图5为图1所示的电芯测试装置固定电连接第一圆柱电池的示意图。

[0021] 图6为图1所示的电芯测试装置固定电连接第二圆柱电池的示意图。

[0022] 图7为图1所示的电芯测试装置固定电连接第三圆柱电池的示意图。

[0023] 图8为图1所示的电芯测试装置固定电连接第一方形电池的示意图。

[0024] 图9为图1所示的电芯测试装置固定电连接第二方形电池的示意图。

[0025] 图10为图1所示的电芯测试装置固定电连接第三方形电池的示意图。

[0026] 主要元件符号说明

| | |
|---|---|
| [0027] 第三导电件31 | 电芯测试装置100 |
| [0028] 第三导电杆311 | 收容空间101 |
| [0029] 头部311a | 收容槽102 |
| [0030] 杆部311b | 基座10 |
| [0031] 第二导电排312 | 第一限位件20 |
| [0032] 折边312a | 第一导电件21 |
| [0033] 避让孔312b | 第一导电片211 |
| [0034] 凸台32 | 第一导电杆213 |
| [0035] 第三限位件40 | 第二导电件22 |
| [0036] 第四限位件50 | 第二导电片221 |
| [0037] 挡板51 | 第二导电杆223 |
| [0038] 活动限位块52 | 第一导电排224 |
| [0039] 第三弹性件53 | 推块23 |
| [0040] 导向柱54 | 第一夹紧件24 |
| [0041] 垫片60 | 第一夹紧块241 |
| [0042] 圆柱形电芯204 | 第一弹性件242 |
| [0043] 第一圆柱形电芯204a | 第一推杆243 |
| [0044] 第二圆柱形电芯204b | 第二夹紧件25 |
| [0045] 第三圆柱形电芯204c | 第二夹紧块251 |
| [0046] 方形电芯205 | 第二弹性件252 |
| [0047] 第一方形电芯205a | 助推件26 |
| [0048] 第二方形电芯205b | 第二推杆261 |
| [0049] 第三方形电芯205c | 调节座262 |
| [0050] 第一方向A | 调节螺钉263 |
| [0051] 第二方向B | 第二限位件30 |

[0052] 通孔262a

[0053] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本申请。

## 具体实施方式

[0054] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0055] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。当一个元件被认为是“设置于”另一个元件，它可以是直接设置在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。

[0056] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请。

[0057] 本领域技术人员可以理解，“圆柱形电芯”包括呈圆柱形的电芯本体以及设置电芯本体两端的第一极耳和第二极耳，第一极耳和第二极耳中的一者与电芯本体的正极连接，另一者与电芯本体的负极连接。

[0058] 本领域技术人员可以理解，“方形电芯”包括呈方形的电芯本体以及设置电芯本体同一侧的第一极耳和第二极耳，第一极耳和第二极耳中的一者与电芯本体的正极连接，另一者与电芯本体的负极连接。

[0059] 随着锂电池在各种应用领域的广泛使用，如电动汽车、智能手机等，对电池的性能和寿命进行全面检测和研究显得尤为关键。在锂电池生产的初期阶段，充放电检测对于评估电池的性能、容量及预测寿命衰减情况具有重要意义。然而，当前市场上的电芯测试治具存在一个主要问题，即它们通常只能适配一种尺寸的方形电池或一种尺寸的圆柱形电池，无法同时兼容不同尺寸和形状的电池。这一问题导致电芯测试治具不能通用，从而增加了购置成本，同时在实际测试过程中操作不便，影响测试效率。

[0060] 有鉴于此，本申请提供了一种电芯测试装置，包括基座以及设置于基座的第一限位件和第二限位件。第一限位件和第二限位件沿第一方向相对间隔设置，且第一限位件与第二限位件之间的距离可以被配置为可调以夹持待测电芯。第一限位件设有沿第二方向间隔排列的第一导电件和第二导电件，第二限位件设置有第三导电件，第三导电件与第一导电件沿第一方向相对设置，其中，第二方向与第一方向垂直。

[0061] 电芯测试装置具有第一测试状态及第二测试状态。在第一测试状态时，第一导电件和第二导电件分别与待测电芯的两个极耳接触并电性导通。在第二测试状态时，第一导电件与第三导电件分别与待测电芯的两个极耳接触并电性导通。

[0062] 本实施例提供的电芯测试装置，通过将第一限位件与第二限位件之间的距离配置为可调以夹持待测电芯，从而适配不同尺寸的待测电芯。同时，电芯测试装置具有第一测试状态及第二测试状态，当待测电芯为圆柱形电芯时，可选择第一测试状态，将第一导电件和第三导电件分别接触圆柱形电芯相对两端的两个极耳。当待测电芯为方形电芯时，可选择第一导电件和第二导电件接触方形电芯同侧的两个极耳。如此，电芯测试装置不仅能够对不同尺寸的圆柱形电芯进行测试，也能够对不同尺寸的方形电芯进行测试，从而增加了电芯测试装置的通用性，并减少了电芯测试装置的购置成本以及提高电芯测试效率。

[0063] 为能进一步阐述本申请达成预定目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图1至图3及实施方式，对本申请作出如下详细说明。

[0064] 请参阅图1，本申请实施例提供一种电芯测试装置100，可用于对不同形状或者尺寸的待测电芯进行固定电连接，从而方便测试设备对质量控制与检测阶段的电池进行性能评测。此外，电芯测试装置100还可以应用于电池生命周期的其他阶段，例如，锂电池的研发阶段、维修与更换阶段、回收与再利用阶段、以及教育与培训阶段。

[0065] 此外，该电芯测试装置100也可以应用于除电池检测以外的其他场景，例如，在电子元器件测试中，对不同尺寸和形状的电子元器件元件进行性能测试，如电容器、电阻器、电感器、传感器等。在连接器和插座测试中，对不同拔插力或接触电阻要求的连接器和插座进行测试。本申请以电芯测试装置100应用于待测电芯的检测进行示例性说明。具体地，待测电芯包括圆柱形电芯204和方形电芯205。圆柱形电芯204的两个极耳相对设置于两端，方形电芯205的两个极耳设置于同侧。

[0066] 请参见图1,电芯测试装置100包括基座10、第一限位件20以及第二限位件30。第一限位件20和第二限位件30沿第一方向A相对间隔设置于基座10的同一侧,且第一限位件20和第二限位件30之间的距离被配置为可调以夹持待测电芯。即,由第一限位件20、第二限位件30以及基座10围设形成的收容空间101可以依据待测电芯的形状和尺寸进行适应性调整,使得多种形状和尺寸的待测电芯能够被固定于收容空间101内。

[0067] 第一限位件20设有沿第二方向B间隔排列的第一导电件21和第二导电件22。第二限位件30设置有第三导电件31。第一导电件21和第三导电件31沿第一方向A相对间隔设置。其中,第一方向A于第二方向B大致垂直。

[0068] 具体使用电芯测试装置100时,电芯测试装置100可选择性地切换第一测试状态或者第二测试状态以适配不同尺寸及形状的待测电芯。

[0069] 在第一测试状态下,调节第一限位件20和第二限位件30之间的距离,使得第一限位件20和第二限位件30分别对圆柱形电芯204的相对两端施加对向夹持力,如此,圆柱形电芯204被固定于收容空间101内。同时,第一限位件20的第一导电件21抵触第一极耳,第二限位件30的第三导电件31抵触第二极耳。

[0070] 在第二测试状态下,调节第一限位件20和第二限位件30之间的距离,使得第一限位件20和第二限位件30分别对方形电芯205的相对两端施加对向夹持力,如此,圆柱形电芯204被固定于收容空间101内。同时,第一限位件20的第一导电件21抵持第一极耳,第一限位件20的第二导电件22抵持第二极耳。

[0071] 请参见图1、图2及图3,在一些实施例中,第一限位件20还包括推块23、第一夹紧件24以及第二夹紧件25。推块23沿第一方向A可活动地设置于基座10。第一夹紧件24和第二夹紧件25间隔设置于推块23朝向收容空间101的一侧。第一导电件21设置于第一夹紧件24朝向收容空间101的一侧。第二导电件22设置于第二夹紧件25朝向收容空间101的一侧。

[0072] 电芯测试装置100还包括第一电流输出件(未标示)和第二电流输出件(未标示),第一电流输出件与第一导电件21电连接,第二电流输出件与第二导电件22电连接。第一导电件21包括第一导电片211及第一导电杆213。第一导电片211贴设于第一夹紧件24朝向收容空间101的一侧,第一导电杆213穿设第一夹紧件24,且第一导电杆213的一端电性连接第一导电片211,另一端电性连接第一电流输出件,第一电流输出件用于连接测试设备,以向外部测试设备输出电流。具体地,第一电流输出件可以为导线,第一导电片211为金属片。

[0073] 第二导电件22包括第二导电片221、第二导电杆223及第一导电排224。第二导电片221贴设于第二夹紧件25朝向收容空间101的一侧,第二导电杆223穿设第二夹紧件25,且第二导电杆223的一端电性连接第二导电片221,另一端电性连接第二电流输出件和第一导电排224,第二电流输出件用于连接测试设备,以向外部测试设备输出电流,第一导电排224还电性连接第三导电件31。具体地,所述第二电流输出件可以为导线,第二导电片221为金属片。

[0074] 第一导电片211和第二导电片221均可以为导电金属片。电芯测试装置100通过第一电流输出件和第二电流输出件能够连接外部测试设备,以输出电流。且第三导电件31与第二导电件22电连接,使得第三导电件31输出的电流能够通过第二导电件22、第二电流输出件输入外部测试设备,无须单独为第三导电件31配备第三电流输出件,使得电芯测试装置100在由第一测试状态切换至第二测试状态时,无须切换第一电流输出件和第三电流输

出件和外部测试设备连接，保持第一电流输出件和第二电流输出件和外部测试设备连接即可，操作更加方便。

[0075] 在一些实施例中，第一夹紧件24包括两个第一夹紧块241、两个第一弹性件242以及一个第一推杆243。两个第一夹紧块241沿第一方向A相对间隔设置，两个第一弹性件242均设置于两个第一夹紧块241之间，且两个第一弹性件242沿第二方向B间隔排布。第一推杆243沿第一方向A可活动地穿设推块23，且第一推杆243朝向收容空间101的一端连接一个第一夹紧块241。第一导电片211贴设于另一个第一夹紧块241朝向收容空间101的一侧。第一导电杆213穿设两个第一夹紧块241和第一弹性件242以使其一端连接第一导电片211，另一端连接第一电流输出件。具体地，两个第一弹性件242为弹簧。如此，可以通过推动第一推杆243使得设置两个第一夹紧块241朝向或者远离第二限位件30移动，从而可以适配不同尺寸的圆柱形电芯204或者方形电芯205。此外，通过在两个第一夹紧块241之间设置第一弹性件242，可以使得第一导电片211与待测电芯的极耳之间为弹性电连接，保证在振动或者倾斜状态下，第一导电片211也能和极耳形成稳定的电性连接。

[0076] 在一些实施例中，第一推杆243与推块23螺纹连接，第一推杆243的表面设置有外螺纹，推块23设置有可供第一推杆243穿设的穿孔(未标示)，该穿孔的内壁设置有内螺纹，第一推杆243的外螺纹与穿孔的内螺纹相互匹配。第一推杆243的一端可转动地连接于靠近推块23的第一夹紧块241，通过旋转第一推杆243可以带动两个第一夹紧块241朝向或者远离第二限位件30移动。

[0077] 在一些实施例中，第二夹紧件25包括两个第二夹紧块251以及两个第二弹性件252。两个第二夹紧块251沿第一方向A相对间隔设置，两个第二弹性件252均设置于两个第二夹紧块251之间，且两个第二弹性件252沿第二方向B间隔排布。第二导电片221贴设置于朝向收容空间101的一个第二夹紧块251的表面。第二导电杆223穿设两个第二夹紧块251和第二弹性件252以使其一端连接第二导电片221，另一端连接第二电流输出件。具体地，两个第二弹性件252为弹簧。如此，通过在两个第二夹紧块251之间设置第二弹性件252，可以使得第二导电片221与待测电芯的极耳之间为弹性电连接，从而保证在振动或者倾斜状态下，第二导电片221也能和极耳形成稳定的电性连接。

[0078] 在一些实施例中，第一限位件20还包括助推件26，助推件26包括第二推杆261、调节座262及调节螺钉263。调节座262固定设置于基座10，且调节座262与推块23间隔设置，调节座262设置于推块23背离收容空间101的一侧。调节座262贯穿设置有通孔262a，调节螺钉263设置于调节座262且与调节座262螺纹连接，第二推杆261可活动地穿设通孔262a并连接推块23背离收容空间101的一侧。调节螺钉263用于调节通孔262a的大小，以使得调节座262夹紧或者松开第二推杆261。在使用过程中，可通过旋转调节螺钉263以使得调节座262松开第二推杆261，以通过第二推杆261推动推块23沿第一方向A滑动，当推块23滑动至目标位置时，通过旋转调节螺钉263以使得调节座262夹紧第二推杆261，从而将第二推杆261和推块23的位置固定，起到稳固的作用。

[0079] 请参见图1、图2、图3以及图4，在一些实施例中，第二限位件30包括固定设置于基座10的凸台32。第三导电件31包括第三导电杆311以及第二导电排312。第二导电排312设置于凸台32内。第二导电排312的一端用于电性连接第三导电杆311，另一端通过弹簧导电线连接第一导电排224，实现第二导电件和第三导电件31的电性连接。第三导电杆311部分可

伸出凸台32并连接待测电芯的极耳。

[0080] 第三导电杆311可活动地设置于凸台32内，在第一测试状态，第三导电杆311被构造为一端与第二导电排312分离，另一端缩回至凸台32内。在第二测试状态，第三导电杆311被构造为一端与第二导电排312贴合，另一端伸出凸台32以抵持待测电芯的极耳。

[0081] 具体地，第三导电杆311包括头部311a和杆部311b，头部311a的外径大于杆部311b的外径，杆部311b与凸台32螺纹连接，例如，杆部311b远离头部311a的一端与凸台32螺纹连接，头部311a显露于凸台32背离收容空间101的一侧，通过正向转动头部311a，可使得杆部311b伸出至收容空间101内并与待测电芯的极耳相接触。通过反向转动头部311a，可使得杆部311b收缩至凸台32内并与待测电芯的极耳分离。

[0082] 请参见图4，第二导电排312的一端设置有折边312a，折边312a大致垂直于第一方向A，折边设有避让孔312b，避让孔312b的内径大于杆部311b外径且小于头部311a的外径。杆部311b穿设于避让孔312b，且与避让孔312b的内壁间隔设置。当正向转动头部311a，并使得头部311a与折边312a接触，可实现第二导电排312和第三导电杆311的电性导通；当反向转动头部311a，使得头部311a远离折边312a，杆部311b与避让孔312b之间会形成绝缘间隔，从而实现第二导电排312和第三导电杆311的电性绝缘。

[0083] 具体地，对于测圆柱形电芯204的时候，头部311a抵触折边312a以导通第二导电排312，杆部311b伸出该凸台32并与圆柱形电芯204的一个极耳导通，第一导电片211抵持圆柱形电芯204的另一个极耳。

[0084] 测方形电芯205的时候，杆部311b被推入凸台32内，导致头部311a与折边312a形成绝缘间隔，第二导电排312和第三导电杆311不导通，第三导电杆311没电流通过，比较安全。

[0085] 请参见图1、图2以及图3，在一些实施例中，电芯测试装置100还包括第三限位件40和第四限位件50。第三限位件40固定设置于基座10，第四限位件50可活动地设置于基座10。第三限位件40和第四限位件50沿第二方向B设置于收容空间101的相对两侧。第三限位件40和第四限位件50能够沿第二方向B对待测电芯的电芯本体进行抵持限位，从而进一步地提高对待测电芯限位的稳固性。

[0086] 请参见图1、图2以及图3，在一些实施例中，第四限位件50包括挡板51、活动限位块52、第三弹性件53以及导向柱54。挡板51固定设置于基座10。活动限位块52与第三限位件40沿第二方向B相对设置。第三弹性件53连接于挡板51和活动限位块52之间，导向柱54可滑动地穿设于挡板51并连接活动限位块52。通过在活动限位块52和挡板51之间设置第三弹性件53，使得活动限位块52对待测电芯的电芯本体的抵持力为弹性的，有利于增加待测电芯的极耳与其他部件(例如，第一导电片211，第二导电片221，以及第二导电杆223)电连接的稳固性。

[0087] 请参见图1、图2以及图3，在一些实施例中，电芯测试装置100还包括至少一垫片60，基座10内凹形成收容槽102，收容槽102位于第一导电件21和第三导电件31之间，垫片60可拆卸地设置于收容槽102，垫片60用于支撑待测电芯。垫片60能够增加待测电芯的高度，使得待测电芯的极耳可对准第一导电件21和第三导电件31。具体地，垫片60的形状及尺寸适配于待测电芯和收容槽102，从而使得待测电芯更加稳固地设于收容空间101内。

[0088] 以下结合图5至图9，通过具体使用该电芯测试装置100应用于不同的待测电芯进行示例性说明。下表给出三款不同的圆柱形电芯204及三款不同方形电芯205的尺寸以及常

见应用信息。

[0089]

| 电芯名称 | 形状 | 尺寸 | 常见应用 |
| --- | --- | --- | --- |
| 第一圆柱形电芯 204a | 圆柱形 | 直径:18mm，长度:65mm | 电动工具、笔记本电脑、手电筒等 |
| 第二圆柱形电芯 204b | 圆柱形 | 直径:14mm，长度:50mm | 手电筒、电动玩具、摄像机等 |
| 第三圆柱形电芯 204c | 圆柱形 | 直径:8mm，长度:42mm | 手电筒、激光笔、迷你摄像机等 |
| 第一方形电芯 205a | 长方形 | 厚度:2.7mm，高度:135mm，宽度:206mm | 平板电脑、智能手机、可穿戴设备等 |
| 第二方形电芯 205b | 长方形 | 厚度:3.4mm，高度:135mm，宽度:214mm | 平板电脑、智能手机、可穿戴设备等 |
| 第三方形电芯 205c | 长方形 | 厚度:3.7mm，高度:130mm，宽度:195mm | 平板电脑、智能手机、可穿戴设备等 |

[0090] 请参见图4和图5，对圆柱形电芯进行测试时，将电芯测试装置100调整至第二测试状态。第一圆柱形电芯204a设置于收容槽102内，第一圆柱形电芯204a一端的第一极耳抵触第一导电片211，第一圆柱形电芯204a的另一端的第二极耳抵触第三导电杆311的第二端311b。其中，第一导电片211通过第一电流输出件连接测试设备，第三导电杆311通过第二电流输出件连接测试设备。

[0091] 请参见图5和图6，第二圆柱形电芯204b的长度小于第一圆柱形电芯204a的长度，第一推杆243推动第一夹紧块241朝向收容空间101移动，使得第一导电片211抵触第二圆柱形电芯204b一端的第一极耳，第二圆柱形电芯204b的另一端的第二极耳抵触第三导电杆311的第二端311b。其中，第一导电片211通过第一电流输出件连接测试设备，第三导电杆311通过第二电流输出件连接测试设备。此外，由于第二圆柱形电芯204b的直径小于第一圆柱形电芯204a的直径，第二圆柱形电芯204b的电芯本体与基座10之间设置有一个垫片60，该垫片60用于填充第二圆柱形电芯204b的电芯本体与基座10之间的间隙。

[0092] 请参见图6和图7，第三圆柱形电芯204c的长度小于第二圆柱形电芯204b的长度，第一推杆243进一步地推动第一夹紧块241朝向收容空间101移动，使得第一导电片211抵触第三圆柱形电芯204c一端的第一极耳，第三圆柱形电芯204c的另一端的第二极耳抵触第三导电杆311的第二端311b。其中，第一导电片211通过第一电流输出件连接测试设备，第三导电杆311通过第二电流输出件连接测试设备。此外，由于第三圆柱形电芯204c的直径小于第二圆柱形电芯204b的直径，第三圆柱形电芯204c的电芯本体与基座10之间设置有两个垫片60，该垫片60用于填充第三圆柱形电芯204c的电芯本体与基座10之间的间隙。

[0093] 请参见图8，对方形电芯进行测试时，将电芯测试装置100调整至第一测试状态。第一方形电芯205a设置于收容空间101内，第一方形电芯205a一侧的第一极耳和第二极耳分别抵触第一导电片211和第二导电片221，第一导电片211通过第一电流输出件连接测试设备，第二导电片221通过第二电流输出件连接测试设备。此外，第一方形电芯205a的一侧由一个活动限位块52抵持贴紧第三限位件40。

[0094] 请参见图8和图9，第二方形电芯205b设置于收容空间101内，第二方形电芯205b一侧的第一极耳和第二极耳分别抵触第一导电片211和第二导电片221，第一导电片211通过第一电流输出件连接测试设备，第二导电片221通过第二电流输出件连接测试设备。此外，由于第二方形电芯205b的宽度大于第一方形电芯205a的宽度，第二方形电芯205b的一侧由

两个活动限位块52抵持贴紧第三限位件40。

[0095] 请参见图8和图10，第三方形电芯205c设置于收容空间101内，第三方形电芯205c一侧的第一极耳和第二极耳分别抵触第一导电片211和第二导电片221，第一导电片211通过第一电流输出件连接测试设备，第二导电片221通过第二电流输出件连接测试设备。此外，由于第三方形电芯205c的宽度大于第一方形电芯205a的宽度，第三方形电芯205c的一侧由两个活动限位块52抵持贴紧第三限位件40。

[0096] 最后应说明的是，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案而非限制，尽管参照实施例对本申请进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本申请的技术方案进行修改或等同替换，而不脱离本申请技术方案的精神和范围。

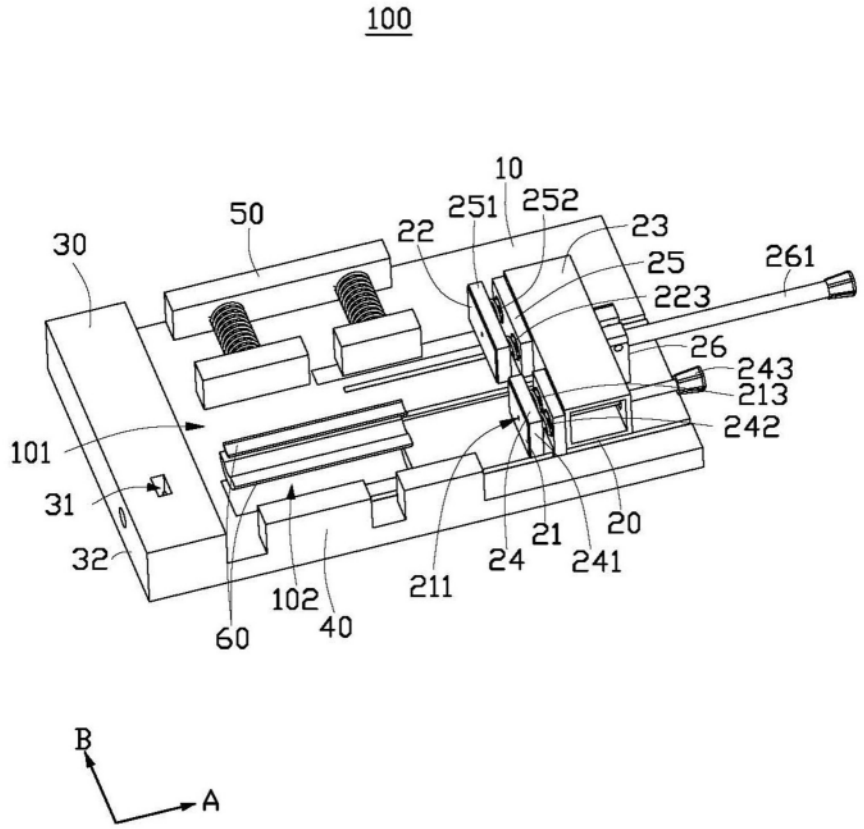

100
10
50
251
252
22
23
30
25
261
223
26
243
213
242
101
31
32
60
102
40
211
24
241
21
20
B
A

图 1

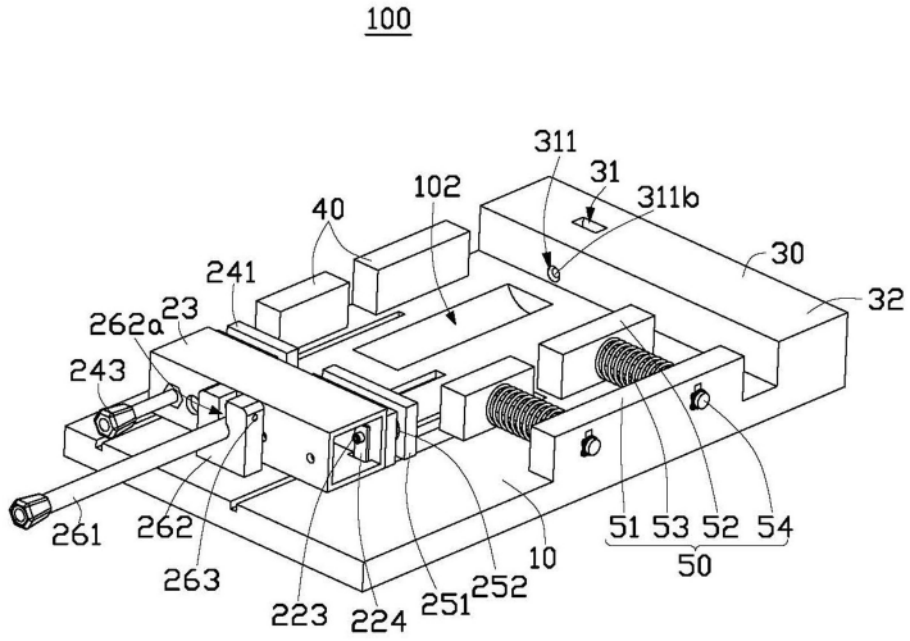

100
311
31
311b
102
40
241
30
32
262a
23
243
261
262
263
223
224
251
252
10
51 53 52 54
50

图 2

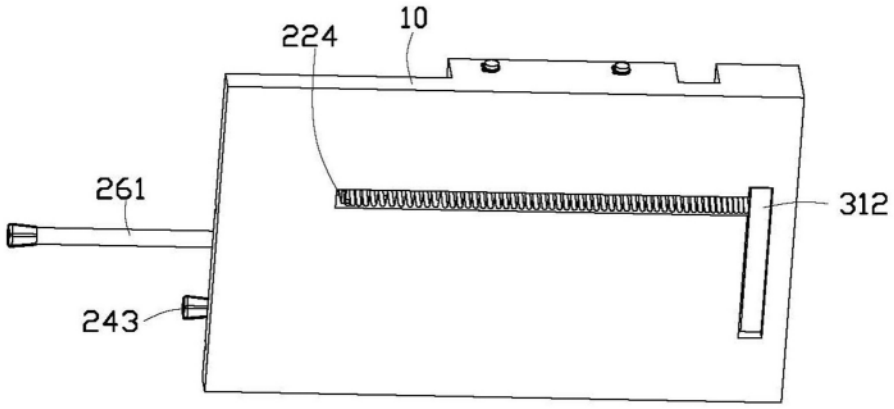



图 3

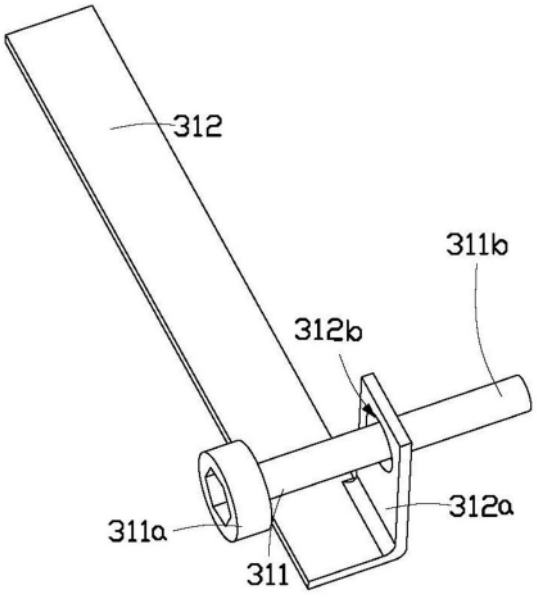



图 4

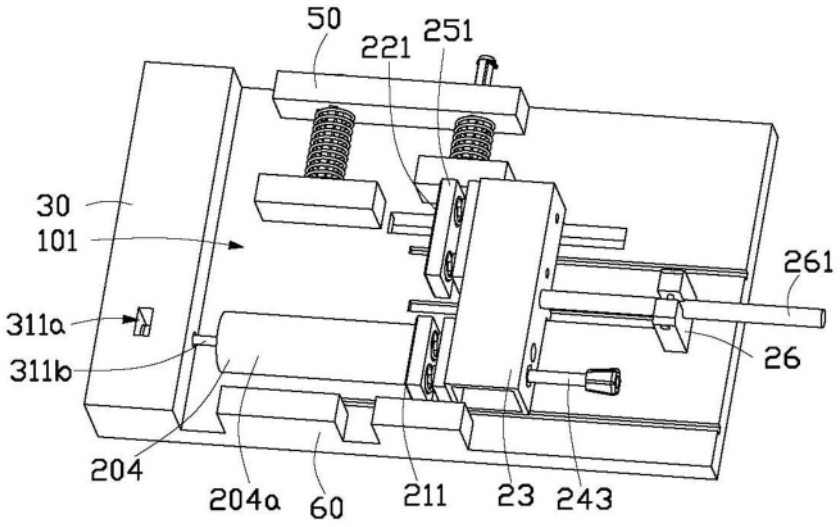

50
221
251
30
101
261
311a
26
311b
204
204a
60
211
23
243

图 5

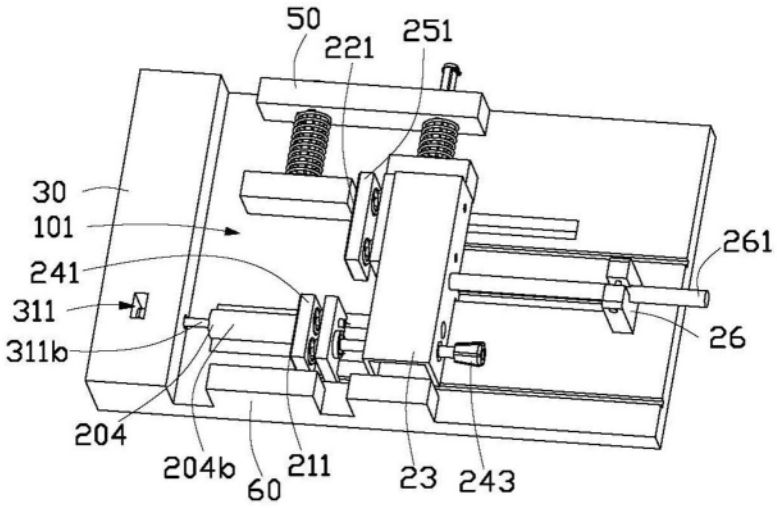

50
221
251
30
101
261
241
311
26
311b
204
204b
60
211
23
243

图 6

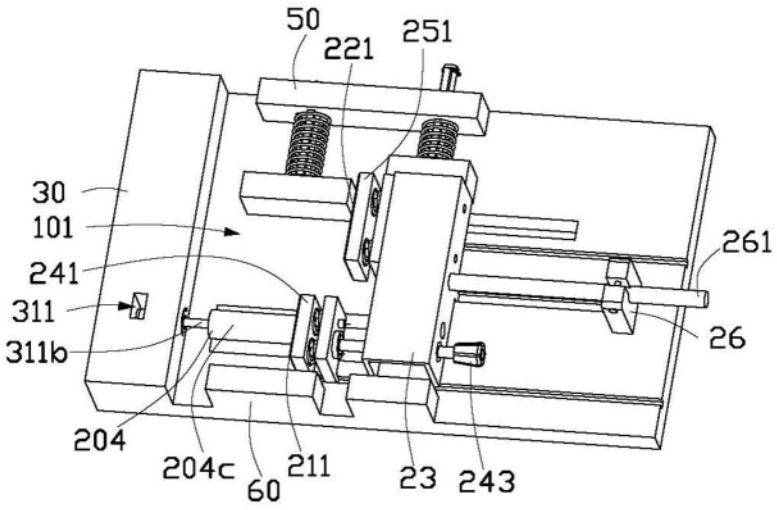

50
221
251
30
101
241
311
311b
261
26
204
204c
60
211
23
243

图 7

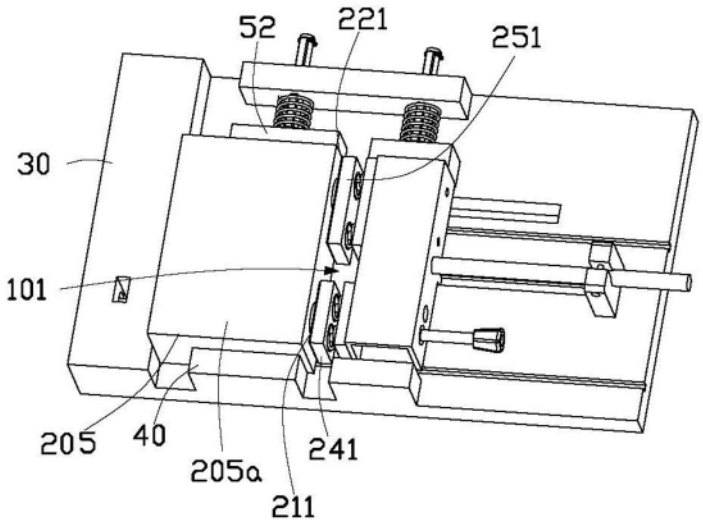

52
221
251
30
101
205
40
205a
241
211

图 8

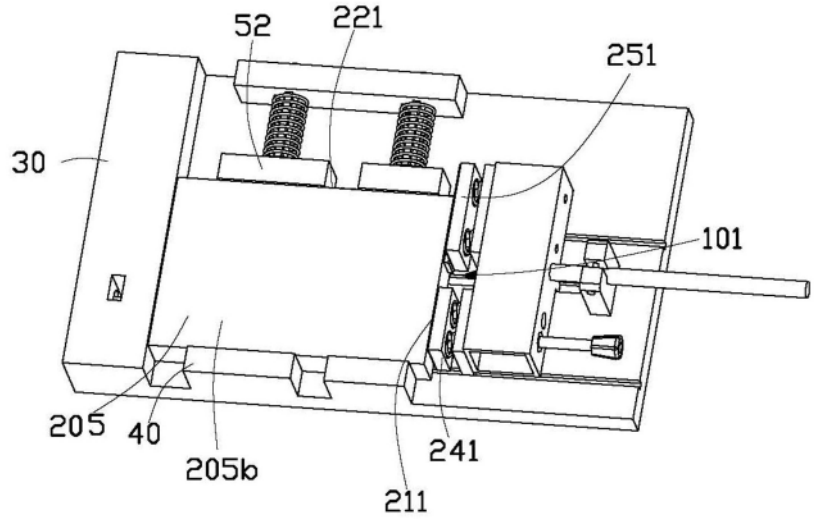

52
221
251
30
101
205
40
205b
241
211

图 9

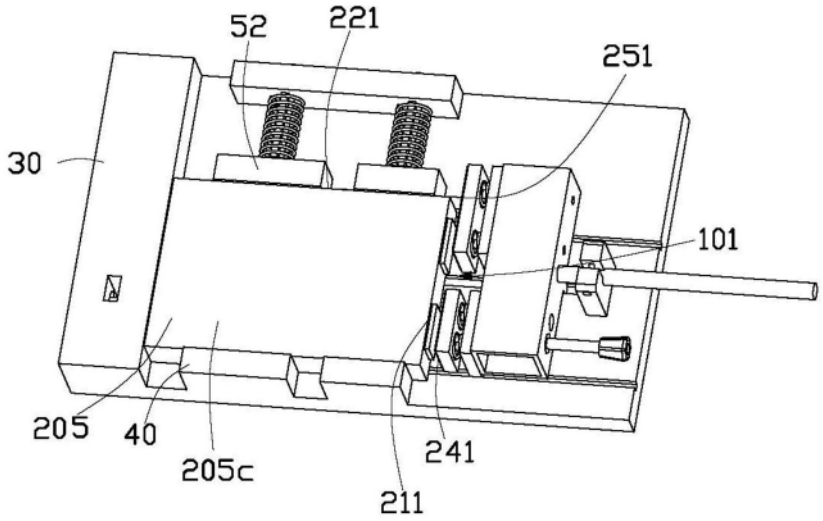

52
221
251
30
101
205
40
205c
241
211

图 10