



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219284169 U

(45) 授权公告日 2023.06.30

(21) 申请号 202320683193.X

(22) 申请日 2023.03.31

(73) 专利权人 蜂巢能源科技股份有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区鑫城大道8899号

(72) 发明人 张梦远 张江华 王福胜

(74) 专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13126

专利代理师 宋会然

(51) Int. Cl.

G01B 5/06 (2006.01)

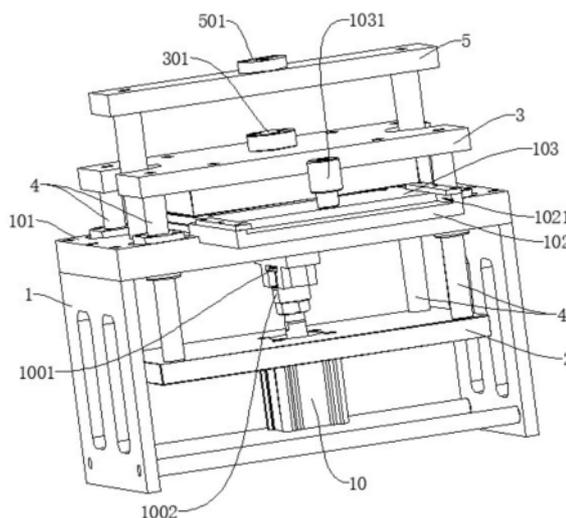
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

极组厚度测量工装

(57) 摘要

本实用新型提供了一种极组厚度测量工装，包括固定架，以及设于固定架上的移动板组件和厚度测量件；固定架具有测量平台，测量平台上沿水平方向滑动设有承载板，承载板用于放置待检测的极组；移动板组件滑动设于固定支架上，并具有位于承载板上方的压板，压板上设有待测端面，且压板承接外部驱使力可朝向承载板下压；厚度测量件设于压板的上方，且厚度测量件采用千分表，千分表的测量端能够抵接在待测端面上。本实用新型的极组厚度测量工装通过设置可移动的承载板，可便于极组于承载板上的取放操作，而且测量件采用千分尺，也能够提高极组厚度测量的精度，从而能够准确、便捷、有效的测量极组测厚度。



1. 一种极组厚度测量工装,其特征在于:
包括固定架,以及设于所述固定架上的移动板组件和厚度测量件;
所述固定架具有测量平台,所述测量平台上沿水平方向滑动设有承载板,所述承载板用于放置待测极组;
所述移动板组件滑动设于所述固定架上,并具有位于所述承载板上方的压板,所述压板上设有待测端面,且所述压板承接外部驱使力可朝向所述承载板下压;
所述厚度测量件设于所述压板的上方,且所述厚度测量件采用千分表,所述千分表的测量端能够抵接在所述待测端面上。
2. 根据权利要求1所述的极组厚度测量工装,其特征在于:
所述移动板组件包括滑动设于所述固定架上的导向柱,所述导向柱一端设有动板,所述导向柱的另一端设有所述压板;
所述压板和所述动板分设于所述测量平台的两侧。
3. 根据权利要求2所述的极组厚度测量工装,其特征在于:
所述固定架和所述动板之间设有驱使移动板组件移动的驱动装置。
4. 根据权利要求3所述的极组厚度测量工装,其特征在于:
所述驱动装置设于所述动板上,所述驱动装置的动力输出端固连在所述测量平台上。
5. 根据权利要求2所述的极组厚度测量工装,其特征在于:
所述导向柱为设于所述动板周向上间隔布置的多个。
6. 根据权利要求1所述的极组厚度测量工装,其特征在于:所述测量平台上设有滑槽,所述承载板滑动设于所述滑槽中。
7. 根据权利要求1所述的极组厚度测量工装,其特征在于:
所述承载板上设有用于操作所述承载板移动的操作部。
8. 根据权利要求1所述的极组厚度测量工装,其特征在于:
所述承载板上设有用于定位所述待测极组的定位结构。
9. 根据权利要求8所述的极组厚度测量工装,其特征在于:
所述定位结构包括设于所述承载板上的定位槽。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的极组厚度测量工装,其特征在于:所述固定架上设有具有安装位的安装架,所述千分表设于所述安装位上。

极组厚度测量工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及极组制造技术领域,特别涉及一种极组厚度测量工装。

背景技术

[0002] 现阶段为了提升动力电池的可组装性以及电芯的安全性,行业内采用了很多技术手段方案来监控动力电池制作过程中电芯极组的厚度水平,例如采用压力厚度检测设备、游标卡尺、千分尺等。即便如此,电芯制作过程中电芯极组的厚度检测却存在效率低、准确性差、及时性不高的问题,这会对电芯过程能力、电芯一致性甚至电芯导入异物安全方面造成不良影响。

[0003] 现有技术中,有的采用线体自动厚度检测设备,该方式虽然准确性高,但效率低,不能及时反馈极组异常检测情况。有的借用游标卡尺进行极组厚度检测,该方式虽然便捷、有效,但是测量准确性不能保证,且力度大小难以掌握容易损伤极组隔膜和正负极片,而影响极组整体性能。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种极组厚度测量工装,以能够准确、便捷、有效的测量极组的厚度。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种极组厚度测量工装,包括固定架,以及设于所述固定架上的移动板组件和厚度测量件;

[0007] 所述固定架具有测量平台,所述测量平台上沿水平方向滑动设有承载板,所述承载板用于放置待检测的极组;

[0008] 所述移动板组件滑动设于所述固定架上,并具有位于所述承载板上方的压板,所述压板上设有待测端面,且所述压板承接外部驱使力可朝向所述承载板下压;

[0009] 所述厚度测量件设于所述压板的上方,且所述厚度测量件采用千分表,所述千分表的测量端能够抵接在所述待测端面上。

[0010] 进一步的,所述移动板组件包括滑动设于所述固定架上的导向柱,所述导向柱一端设有动板,所述导向柱的另一端设有所述压板;所述压板和所述动板分设于所述测量平台的两侧。

[0011] 进一步的,所述固定架和所述动板之间设有驱使移动板组件移动的驱动装置。

[0012] 进一步的,所述驱动装置设于所述动板上,所述驱动装置的动力输出端固连在所述测量平台上。

[0013] 进一步的,所述导向柱为设于所述动板周向上间隔布置的多个。

[0014] 进一步的,所述测量平台上设有滑槽,所述承载板滑动设于所述滑槽中。

[0015] 进一步的,所述承载板上设有用于操作所述承载板移动的操作部。

[0016] 进一步的,所述承载板上设有用于定位所述待测极组的定位结构。

[0017] 进一步的,所述定位结构包括设于所述承载板上的定位槽。

[0018] 进一步的,所述固定架上设有具有安装位的安装架,所述千分表设于所述安装位上。

[0019] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优势:

[0020] 本实用新型所述的极组厚度测量工装,通过设置沿水平方向滑动的承载板,可便于待测极组的取放操作,并且通过压板对位于承载板上的待测极组进行压紧,使得待测极组的大面积受力,能够防止待测极组损伤,而且测量件采用千分尺,也能够提高极组厚度测量的精度,从而能够准确、便捷、有效的测量极组测厚度。

[0021] 此外,设置的移动组件具有结构紧凑,且便于驱动压板沿固定架高度方向的移动。将驱动装置布置在固定架和动板之间,利于驱动装置布置的同时,也能够节省安装空间,使得结构布置更加紧凑。将驱动装置设置在动板上,可便于驱动装置的安装,并能够进一步节省安装空间。

[0022] 另外,设置的多个导向柱,有利于保证压板移动过程中的稳定性。滑槽的设置,使得承载板的滑动更顺畅更平稳。在承载板上设置的操作部,便于操作承载板的移动。而设置在承载板上的定位结构,利于对待测极组进行定位,保证承载板移动过程中待测极组相对位置的准确性。设置的安装架,可为千分表提供安装基础,利于保证千分表的安装效果及使用效果。

附图说明

[0023] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0024] 图1为本实用新型实施例所述的极组厚度测量工装的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例所述的极组厚度测量工装的另一视角的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型实施例所述的承载板的结构示意图;

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1、固定架;2、动板;3、压板;4、导向柱;5、安装架;10、气缸;

[0029] 101、固定平台;1011、直线轴承;102、测量平台;1021、滑槽;103、承载板;1030、定位槽;1031、操作部;301、待测端面;501、安装位;1001、动力输出端;1002、调压阀。

具体实施方式

[0030] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现“上”、“下”、“内”、“外”等指示方位或位置关系的术语,其为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,若出现“第一”、“第二”等术语,其也仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 此外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”

“连接件”应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以结合具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0034] 本实施例涉及一种极组厚度测量工装,以能够准确、便捷、有效的测量极组的厚度。

[0035] 在整体结构上,本实施例的极组厚度测量工装,如图1和图2所示,该极组厚度测量工装主要包括固定架1,以及设于固定架1上的移动板2组件和厚度测量件。

[0036] 其中,固定架1具有测量平台102,测量平台102上沿水平方向滑动设有承载板103,承载板103用于放置待测极组。移动板2组件滑动设于固定架上,并具有位于承载板103上方的压板3,压板3上设有待测端面301,且压板3承接外部驱使力可朝向承载板103下压。而厚度测量件则设于压板3的上方,该厚度测量件采用千分表,千分表的测量端能够抵接在待测端面301上。

[0037] 如上结构中,通过设置的沿水平方向滑动的承载板103,可便于极组于工装上的取放操作,并且通过压板3对位于承载板103上的待测极组进行压紧,使得待测极组的大面积受力,能够防止待测极组损伤,而且测量件采用千分尺,也能够提高极组厚度测量的精度,从而能够准确、便捷、有效的测量极组测厚度。

[0038] 具体的,继续参看图1和图2所示,此时也如上述中所示,本实施例的极组厚度测量装置主要包括固定架1,以及设于固定架1上的移动板2组件和厚度测量件。其中,固定架1具有固定平台101,测量平台102固连在固定平台101上,承载板103沿水平方向滑动设于测量平台102上,也即是承载板103具有位于固定平台101上的待测位置,以及具有由待测位置移动至固定架1外侧的取放位置,如此有利于待测极组于承载板103上的取放操作。

[0039] 为利于承载板103的滑动,本实施例中,在测量平台102上设有滑槽1021,承载板103滑动设于滑槽1021中。由图1和图2并结合图3所示,滑槽1021设置在测量平台102相对的两端,承载板103的两端对应滑动于滑槽1021中,如此,有利于保证承载板103滑动过程中的平稳性。

[0040] 为利于待测极组于承载板103上的固定,本实施例中,在承载板103上设有用于定位待测极组的定位结构,如此,能够保证待测极组在承载板103移动过程中的稳定性,并利于确保待测极组测试位置的准确性。

[0041] 作为一种优选实施方式,参看图1至图3所示,本实施例的定位结构包括设于承载板103上端面上的定位槽1030,待测极组定位在定位槽1030中,以利于保证待测极组在承载板103移动过程中的稳定性,防止待测极组的发生相对位移。

[0042] 在此值得说明的是,本实施例的定位结构除了采用上述的定位槽1030的结构形式外,其也可采用其他结构形式,比如挡置在待测极组周向上的定位块等,如此也是可行的。

[0043] 本实施例中,为利于操作承载板103的移动,在承载板103的一端设有操作部1031。具体的该操作部1031为固设在承载板103上的操作手柄。通过操纵操作手柄,使得承载板103能够移入固定平台101的正上方,或者移出至固定架1的外侧。

[0044] 本实施例的移动板2组件滑动设于固定架上,且作为一种优选实施方式,如图1和

图2所示,该移动板2组件包括滑动设于固定架1上的导向柱4,导向柱4一端设有动板2,导向柱4的另一端设有压板3。其中,压板3的上端面上设有待测端面301并且压板3和动板2分设于测量平台102的两侧。压板3在外部驱使力的作用下,能够朝向承载板103下压,以将待测极组压紧。

[0045] 对应与导向柱4,本实施例中,在固定架1上,也即在固定平台101上设有导向孔,导向孔中设有直线轴承1011,导向柱4滑动设于直线轴承1011中。作为本实施例的优选实施方式,本实施例的导向柱4为设于动板2周向上间隔布置的多个,如此有利于保证压板3移动过程中的平稳性。

[0046] 为利于驱使移动板2组件的移动,本实施例中,在固定架1和动板2之间设有驱使移动板2组件移动的驱动装置。而且作为优选布置形式,本实施例中,驱动装置固设于动板2上,并且驱动装置的动力输出端1001固连在测量平台102上。如此,在驱动装置的驱使下,动板2沿固定架1的高度方向移动,并通过导向柱4带动压板3沿固定架1的高度方向移动,以能够将待测极组压紧在承载板103上。

[0047] 其中,上述的驱动装置优选为气缸10,该气缸10的动力输出端1001处设有调压阀1002,以利于保证压板3压紧待测极组的压紧力在预设范围内,比如压紧力在50-100N之间。另外需要说明的是,与气缸10连接的气源,或是与气缸10配合的气动件、换向阀等可参照现有成熟技术便可。

[0048] 本实施例中,通过将驱动装置固设在动板2上,动力输出端1001固连在测量平台102上,可便于驱动装置的安装,并节省安装空间,使得结构更加紧凑。

[0049] 在此可以理解的是,本实施例中,除了将驱动装置固设在动板2上,动力输出端1001固连在测量平台102上,也可以将驱动装置固设在测量平台102上,此时动力输出端1001固连在动板2上,如此也能够驱动动板2移动,并带动压板3移动以压紧待测极组。

[0050] 本实施例的厚度测量件设于压板3的上方,且厚度测量件采用千分表,千分表的测量端能够抵接在上述的待测端面301上。为便于厚度测量件的安装,仍参看图1和图2所示,本实施例中,在固定架1上设有具有安装位501的安装架5,千分表装设在安装位501上,并使测头抵接在压板3上端面的待测端面301上。其中,千分表优选采用数显千分表,以便于数据的读取,该数显千分表的量程为0~40mm。

[0051] 本实施例的极组厚度测量工装,在具体使用时,首先调整千分表的零点位置,也即在压板3压置在承载平台上的位置为零点位置。接着通过操纵操作部1031将承载板103移出以便于待测极组的放置,在待测极组放置到位后,通过操纵操作部1031将承载板103移至固定平台101的正上方,也即压板3的正下方。接着通过启动驱动装置,驱动动板2向下移动,并带动压板3向下压紧待测极组,此时,千分表上显示的稳定的数值即为该待测极组的厚度值。

[0052] 本实施例的极组厚度测量工装不仅具有结构紧凑、便于操作的特点,而且还能够准确、便捷、有效的测量极组测厚度。而且,还可将该极组厚度测量工装放置在线体检测工位,而能够实现随线检测,如此能够提高极组检测的时效性,并利于解决生产过程中极组厚度不一致的问题。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

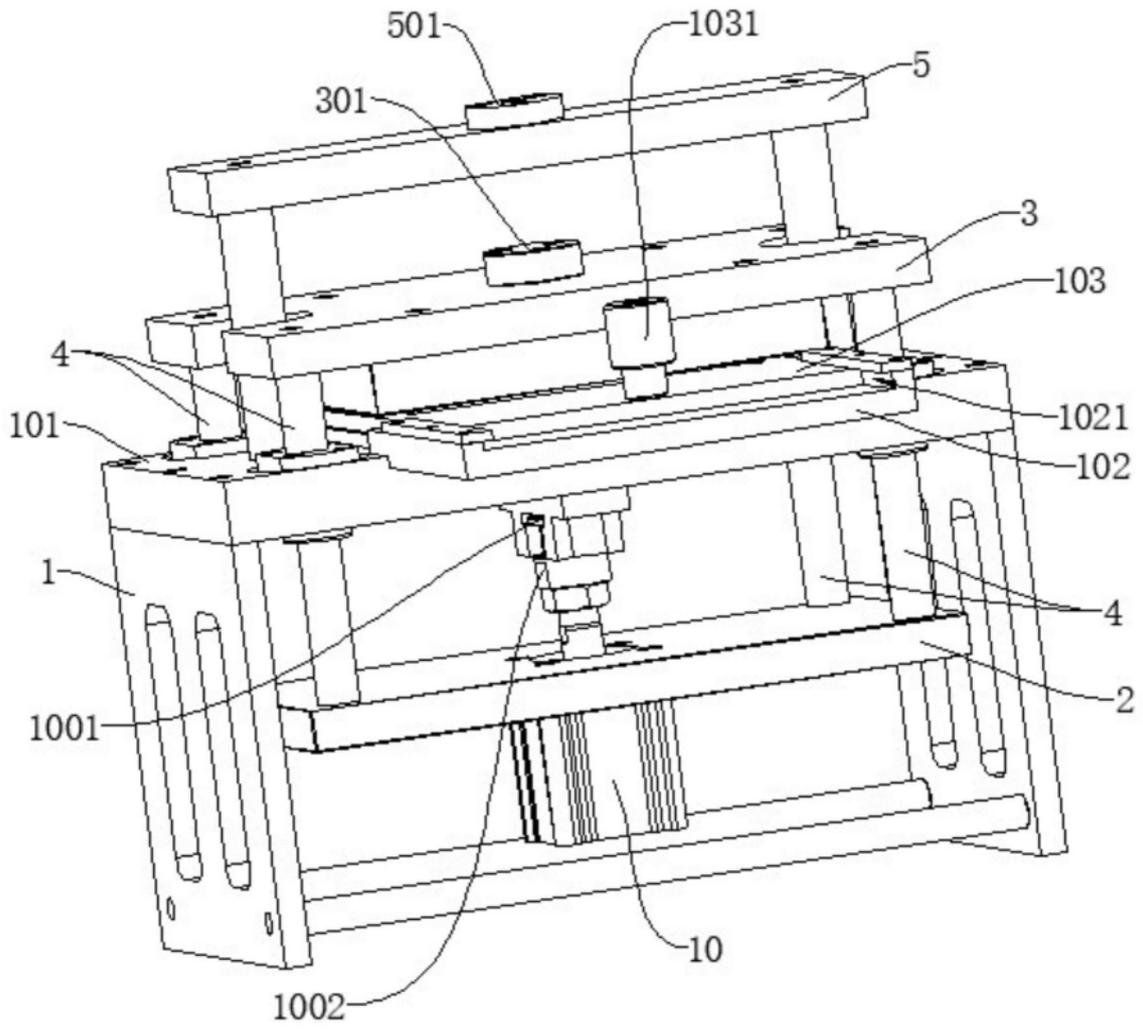


图1

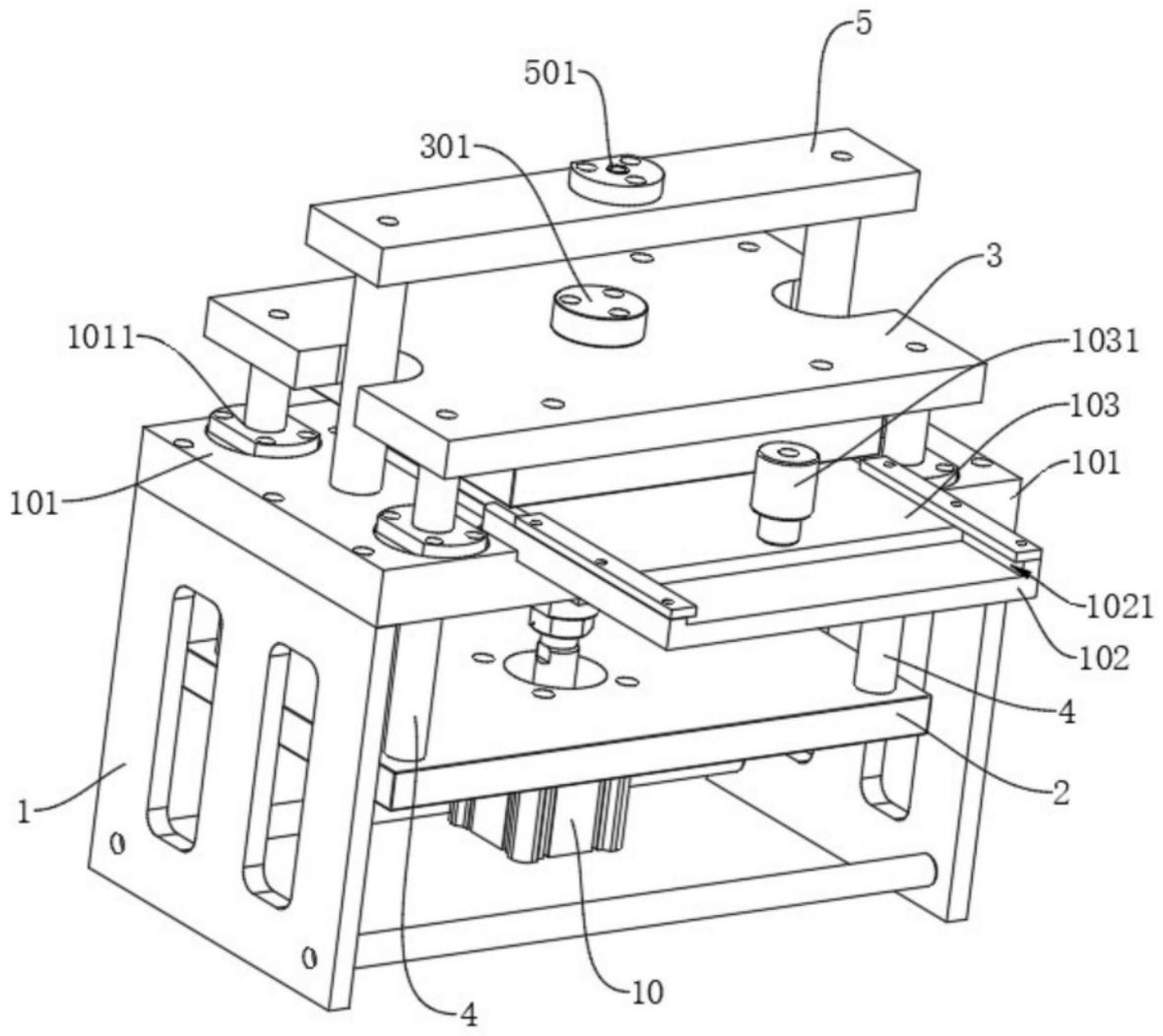


图2

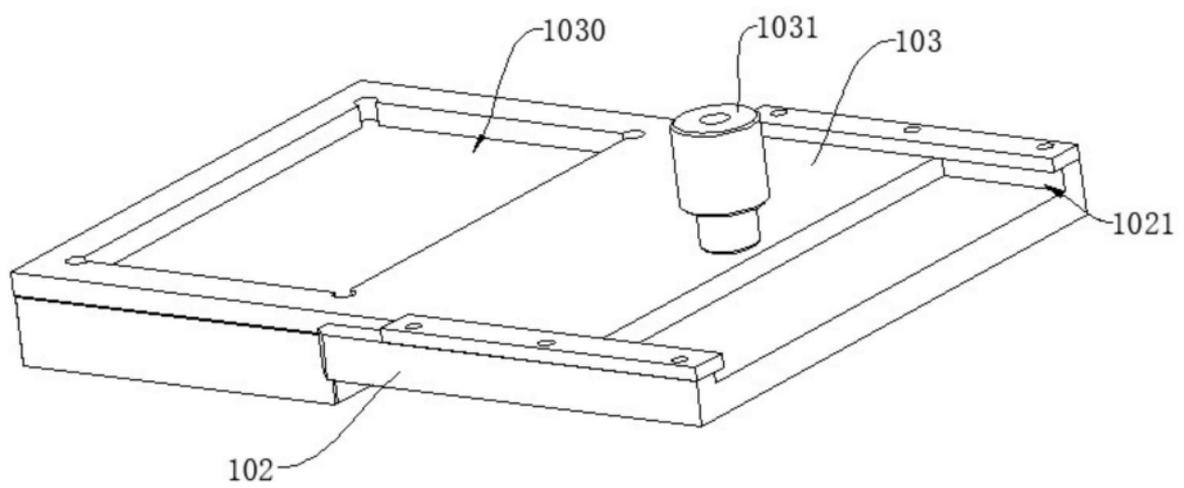


图3