



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220525947 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202321872608.4

(22) 申请日 2023.07.17

(73) 专利权人 惠州市纬世新能源有限公司

地址 516025 广东省惠州市惠澳大道惠南
高新科技产业园金达路7号水北工业
区A1栋一、三、四层

(72) 发明人 肖世玲 刘宁 龙梅 宋金涛
李岗 万二威 陈日宇 刁建平

(74) 专利代理机构 广东华专知识产权代理事务
所(普通合伙) 44669

专利代理师 杨振江

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

H04B 17/00 (2015.01)

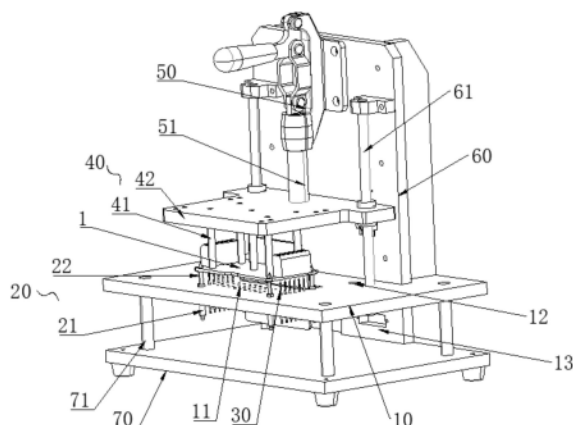
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电池组保护板测试治具

(57) 摘要

本申请涉及测试技术领域,特别涉及一种电池组保护板测试治具。通过支撑板上可升降设置承载组件,承载组件用于承载放置保护板,在支撑板上位于保护板下方穿置有若干组测试针,测试针的位置于保护板的测试触点相对应,在支撑板位于承载组件的上方悬置有压杆组件和驱动组件,驱动组件用于驱动压杆组件下压于承载组件上的保护板,进而在压杆组件的作用下使得承载组件下降,进而使得保护板下移并接触于支撑板上的测试针,通过测试针对保护板进行测试,其中测试针设置有多组,进而可以同时保护板进行电气性能测试和BMS通讯功能测试,避免传统使用表笔分两次测试电气性能和BMS通讯功能,实现提高测试效率。



1. 一种电池组保护板测试治具,其特征在于:包括支撑板(10)、可升降设置于所述支撑板(10)上且用于承载保护板的承载组件(20)、以及若干组穿置于所述支撑板(10)上且位于保护板下方的测试针(30),所述支撑板(10)位于所述承载组件(20)的上方悬置有压杆组件(40)和驱动组件(50),所述驱动组件(50)用于驱动所述压杆组件(40)下压于所述承载组件(20)上的保护板,以令所述保护板下移并接触于所述测试针(30)。

2. 根据权利要求1所述的电池组保护板测试治具,其特征在于:所述支撑板(10)上开设有若干个供所述测试针(30)穿过的安装孔(11),所述测试针(30)包括卡设于所述安装孔(11)上的第一固定杆(31)、以及穿置于所述第一固定杆(31)顶部的测试头(32),所述第一固定杆(31)内部设置有抵接于所述测试头(32)底部的第一弹性件。

3. 根据权利要求2所述的电池组保护板测试治具,其特征在于:所述测试头(32)的顶端呈尖锥形状。

4. 根据权利要求2所述的电池组保护板测试治具,其特征在于:所述测试头(32)的顶端形成有若干个凸台。

5. 根据权利要求1所述的电池组保护板测试治具,其特征在于:所述承载组件(20)包括穿置于所述支撑板(10)上的第二固定杆(21)、以及穿置于所述第二固定杆(21)顶部的支撑杆(22),所述第二固定杆(21)内部设置有抵接于所述支撑杆(22)底部的第二弹性件。

6. 根据权利要求5所述的电池组保护板测试治具,其特征在于:所述支撑杆(22)的顶端呈尖锥形状。

7. 根据权利要求1所述的电池组保护板测试治具,其特征在于:所述压杆组件(40)包括连接于所述驱动组件(50)的压板(42),在所述压板(42)朝向所述承载组件(20)的表面设置有若干个压杆(41)。

8. 根据权利要求1所述的电池组保护板测试治具,其特征在于:还包括设置于所述支撑板(10)上的立板(60),所述驱动组件(50)设置于所述立板(60)上,所述立板(60)设置有与所述压杆组件(40)滑动配合的导柱(61)。

9. 根据权利要求8所述的电池组保护板测试治具,其特征在于:在所述立板(60)上设置有微动开关(62)。

10. 根据权利要求1所述的电池组保护板测试治具,其特征在于:还包括底板(70),所述底板(70)设置有支撑于所述支撑板(10)的支柱(71),在所述支撑板(10)和底板(70)之间设置有插头固定座(13)。

一种电池组保护板测试治具

技术领域

[0001] 本申请涉及测试技术领域,特别涉及一种电池组保护板测试治具。

背景技术

[0002] 锂电池基于其高能量密度,无记忆效应等优点,被广泛应用于智能家居,电动工具,电动两轮车等领域,但是锂电池本身无保护功能,在使用中可能会有过充,过放,短路等安全隐患。为此,锂电池组都会匹配保护板,保护板能给电池组提供过充,过放,短路,温度等多种保护。在保护板生产过程中需要对保护板进行测试。现有的测试方式是用测试表笔或者测试夹测试保护板电气性能,再用通讯接口测试保护板BMS通讯功能,这种方式测试效率较慢,测试时容易接触不到位,从而导致测试准确率低的问题,且测试夹具不通用,不能测试不同尺寸的保护板。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本申请提供一种电池组保护板测试治具,包括支撑板、可升降设置于所述支撑板上且用于承载保护板的承载组件、以及若干组穿置于所述支撑板上且位于保护板下方的测试针,所述支撑板位于所述承载组件的上方悬置有压杆组件和驱动组件,所述驱动组件驱动所述压杆组件下压于所述承载组件上的保护板,以令所述保护板下移并接触于所述测试针。

[0004] 优选的,所述支撑板上开设有若干个供所述测试针穿过的安装孔,所述测试针包括卡设于所述安装孔上的第一固定杆、以及穿置于所述第一固定杆顶部的测试头,所述第一固定杆内部设置有抵接于所述测试头底部的第一弹性件。

[0005] 优选的,所述测试头的顶端呈尖锥形状。

[0006] 优选的,所述测试头的顶端形成有若干个凸台。

[0007] 优选的,所述承载组件包括穿置于所述支撑板上的第二固定杆、以及穿置于所述第二固定杆顶部的支撑杆,所述第二固定杆内部设置有抵接于所述支撑杆底部的第二弹性件。

[0008] 优选的,所述支撑杆的顶端呈尖锥形状。

[0009] 优选的,所述压杆组件包括连接于所述驱动组件的压板,在所述压板朝向所述承载组件的表面设置有若干个压杆。

[0010] 优选的,还包括设置于所述支撑板上的立板,所述驱动组件设置于所述立板上,所述立板设置有与所述压杆组件滑动配合的导柱。

[0011] 优选的,在所述立板上设置有微动开关。

[0012] 优选的,还包括底板,所述底板设置有支撑于所述支撑板的支柱,在所述支撑板和底板之间设置有插头固定座。

[0013] 由上可知,应用本申请提供的可以得到以下有益效果:通过支撑板上可升降设置承载组件,承载组件用于承载放置保护板,在支撑板上位于保护板下方穿置有若干组测试

针,测试针的位置于保护板的测试触点相对应,在支撑板位于承载组件的上方悬置有压杆组件和驱动组件,驱动组件用于驱动压杆组件下压于承载组件上的保护板,进而在压杆组件的作用下使得承载组件下降,进而使得保护板下移并接触于支撑板上的测试针,通过测试针对保护板进行测试,其中测试针设置有多组,进而可以同时保护板进行电气性能测试和BMS通讯功能测试,避免传统使用表笔分两次测试电气性能和BMS通讯功能,实现提高测试效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本申请实施例或现有技术的描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一部分实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本申请实施例电池组保护板测试治具结构示意图;

[0016] 图2为本申请实施例电池组保护板测试治具侧视图;

[0017] 图3为本申请实施例测试针其中一种结构图;

[0018] 图4为本申请实施例测试针另一种结构图;

[0019] 图5为本申请实施例电池组保护板测试治具局部放大图。

具体实施方式

[0020] 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,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0021] 实施例

[0022] 为了解决上述技术问题,本实施例提供一种电池组保护板测试治具,如图1-2所示,包括支撑板10、可升降设置于支撑板10上的承载组件20,承载组件20用于承载放置保护板1,在支撑板10上位于保护板1下方穿置有若干组测试针30,测试针30的位置于保护板1的测试触点相对应,在支撑板10位于承载组件20的上方悬置有压杆组件40和驱动组件50,驱动组件50用于驱动压杆组件40下压于承载组件20上的保护板1,进而在压杆组件40的作用下使得承载组件20下降,进而使得保护板1下移并接触于支撑板10上的测试针30,通过测试针30对保护板1进行测试,其中测试针30设置有多组,进而可以同时保护板1进行电气性能测试和BMS通讯功能测试,避免传统使用表笔分两次测试电气性能和BMS通讯功能,实现提高测试效率。

[0023] 具体的,在支撑板10上开设有若干个供测试针30穿过的安装孔11,测试针30包括卡设于安装孔11上的第一固定杆31、以及穿置于第一固定杆31顶部的测试头32,第一固定杆31内部设置有抵接于测试头32底部的第一弹性件。对于不同尺寸型号的保护板1其电气性能测试点位置、以及通讯功能测试点位置都不同,为此,在支撑板10上开设有若干个安装孔11,可以根据保护板1的测试点位置进行调整每组测试针30的放置位置,进而实现对不同尺寸的保护板1同时进行电气性能和通讯功能测试。示例性的,在支撑板10上位于保护板1

下方两侧设置两排测试针30,其中一排测试针30用于测试保护板电性能,另一排测试针30用于测试BMS通讯功能。

[0024] 进一步的,第一固定杆31为中空结构,第一固定杆31的外周形成有圆台,使得第一固定杆31卡设于安装孔11内,在第一固定杆31内部设置有第一弹性件,第一弹性件的一端抵接于测试头32的底部,进而压杆组件40下压于保护板1并使得保护板1下移接触于测试头32时,测试头32压缩于第一弹性件进而继续下移,此时通过第一弹性件的弹性力使得测试头32形成有抵接于保护板1的作用力,使得测试头32与保护板1之间形成4-10N的接触压力,进而确保测试头32能够完全接触于保护板1,避免测试头32与保护板1接触不到位的情况,提高检测准确性。

[0025] 在上述方案中,如图3所示,测试头32接触于保护板1的顶端可以是呈尖锥形状。对于一些测试电流较大的保护板1,在其他实施方式当中,如图4所示,测试头32的顶端形成有若干个凸台,通过多个凸台接触于保护板1的测试点,提高接触面,使得测试更准确。

[0026] 在压杆组件40下压保护板1时,为了实现承载组件20与保护板1同步下移,如图5所示,承载组件20包括穿置于支撑板10上的第二固定杆21、以及穿置于第二固定杆21顶部的支撑杆22,第二固定杆21内部设置有抵接于支撑杆22底部的第二弹性件。通过支撑杆22承载于保护板1,在压杆组件40下压保护板1时,支撑杆22压缩于第二弹性件,进而支撑杆22与保护板1同步下降,使得保护板1接触于测试针30。

[0027] 进一步的,支撑杆22的顶端呈尖锥形状。优选的锥度为 30° ,其中,保护板1开设有定位孔,支撑杆22的位置于保护板1的定位孔相匹配,进而呈尖锥形状的支撑杆22可以插入定位孔中,进而实现支撑于保护板1,通过将支撑杆22的顶端设计成尖锥形状,进而可以适配承载不同直径定位孔的保护板1,从而提高通用性。

[0028] 还可以的,在一些实施方式当中,在支撑板10上开设有多个安装孔,第二固定杆21卡设于安装孔中,对于不同尺寸的保护板1,可以根据保护板1的孔位来调整第二固定杆21的安装位置,进而实现承载不同型号尺寸的保护板1,提高兼容性。

[0029] 为了实现下压承载组件20上的保护板,压杆组件40包括连接于驱动组件50的压板42,在压板42朝向承载组件20的表面设置有若干个压杆41。示例性的,压杆41为五根,四根压杆41呈矩形四个角放置,另一根放置在四根压杆41的中间,驱动组件50下压于压板42,再通过压杆41抵接于承载组件20上的保护板1,进而使得保护板1和承载组件20下降,使得保护板1接触于测试针30。

[0030] 在上述方案中,示例性的,驱动组件50可以是快速钳夹装置,压板42通过压棒51连接于钳夹装置,通过钳夹装置驱使压板42上升和下降。还可以的,驱动组件50可以是气缸,气缸的驱动端连接于压板42,通过气缸驱动压板42上升和下降。

[0031] 进一步的,还包括设置于支撑板10上的立板60,驱动组件50设置于立板60上,立板60设置有与压杆组件40滑动配合的导柱61。进而在驱动组件50驱动压板42上升和下降时,通过导柱61对压板42进行导向,使得压板42平稳升降,进而使得压杆41的压力均匀作用在保护板1上。

[0032] 进一步的,立板60上设置有微动开关62。测试针30通过测试线连接于测试设备,并且微动开关62连接于测试设备,在测试时保护板1下移并接触于测试针30,通过微动开关打开测试设备,从而完成测试。

[0033] 还包括底板70,底板70设置有支撑于支撑板10的支柱71,进而在底板70和支撑板10之间形成有容置第二固定杆21和第一固定杆31的空间,在支撑板10和底板70之间设置有插头固定座13。在支撑板10开设有过线孔12,过线孔12可以根据测试线粗细调整尺寸,插头安装在底板70与支撑板10之间的插头固定座13。由于底板70与支撑板10在使用过程中都不会移动,插头固定在插头固定座13之间,保证了长时间使用时,测试线不会拉断。

[0034] 综上所述,本申请方案通过支撑板上可升降设置承载组件,承载组件用于承载放置保护板,在支撑板上位于保护板下方穿置有若干组测试针,测试针的位置于保护板的测试触点相对应,在支撑板位于承载组件的上方悬置有压杆组件和驱动组件,驱动组件用于驱动压杆组件下压于承载组件上的保护板,进而在压杆组件的作用下使得承载组件下降,进而使得保护板下移并接触于支撑板上的测试针,通过测试针对保护板进行测试,其中测试针设置有多组,进而可以同时保护板进行电气性能测试和BMS通讯功能测试,避免传统使用表笔分两次测试电气性能和BMS通讯功能,实现提高测试效率。

[0035] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

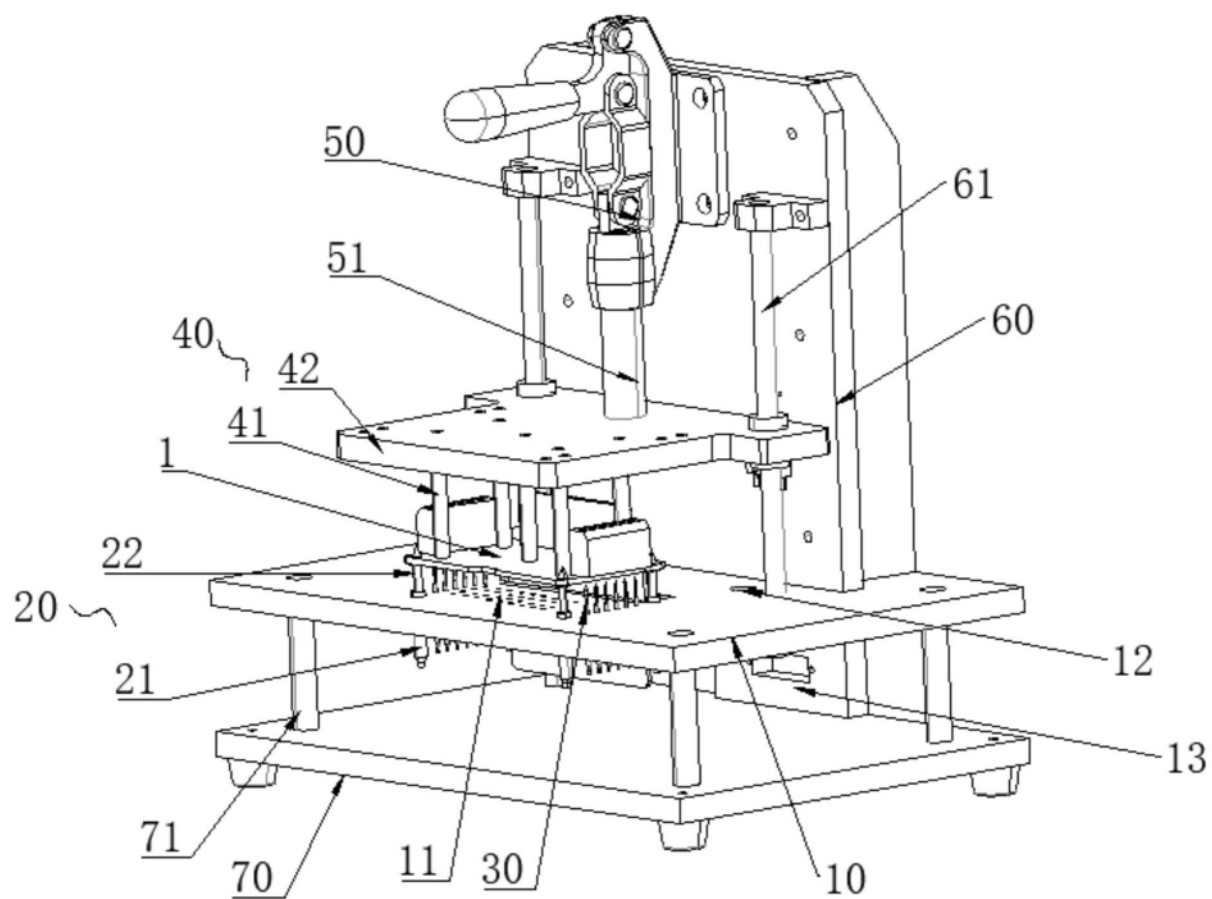


图1

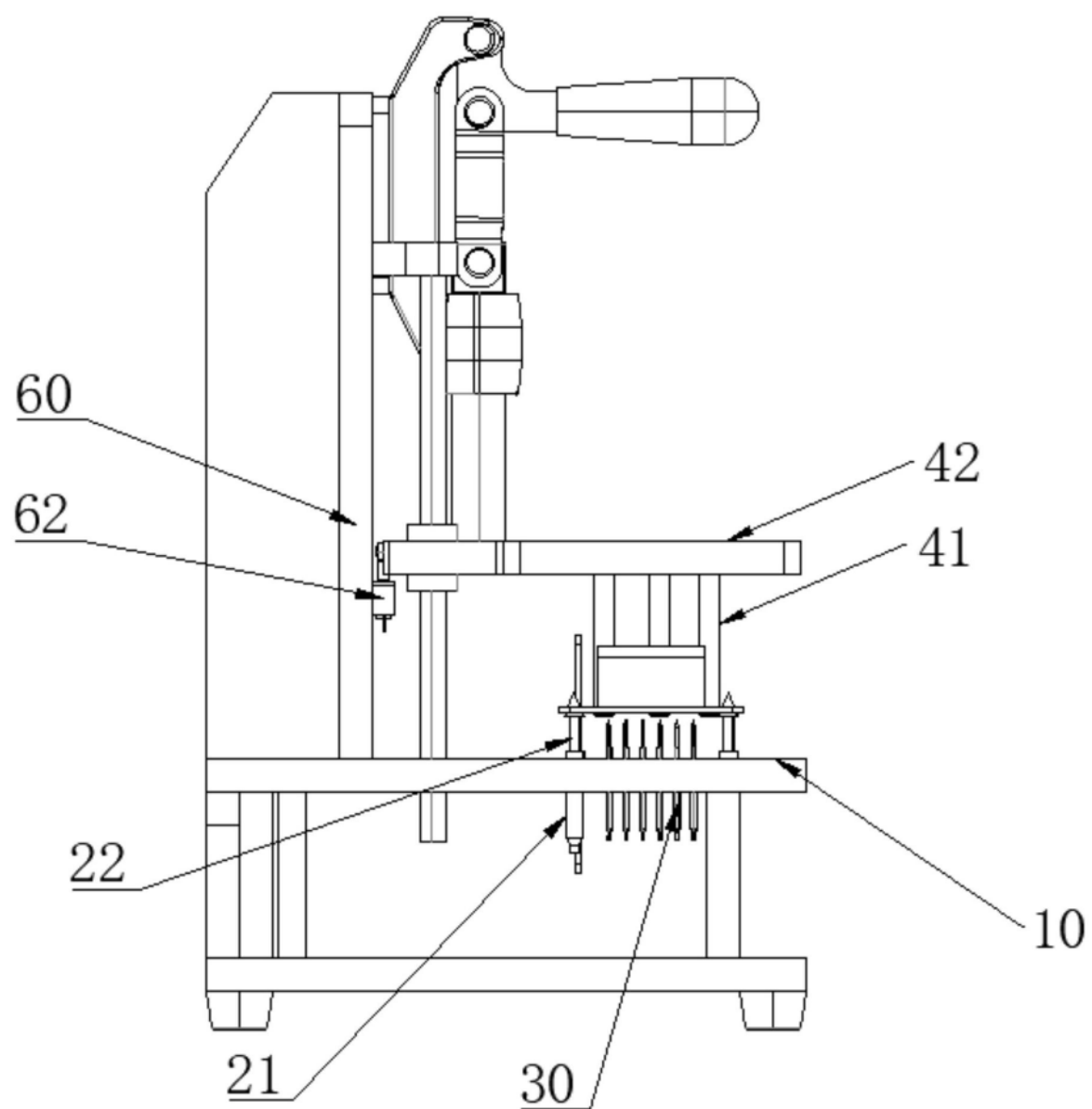


图2

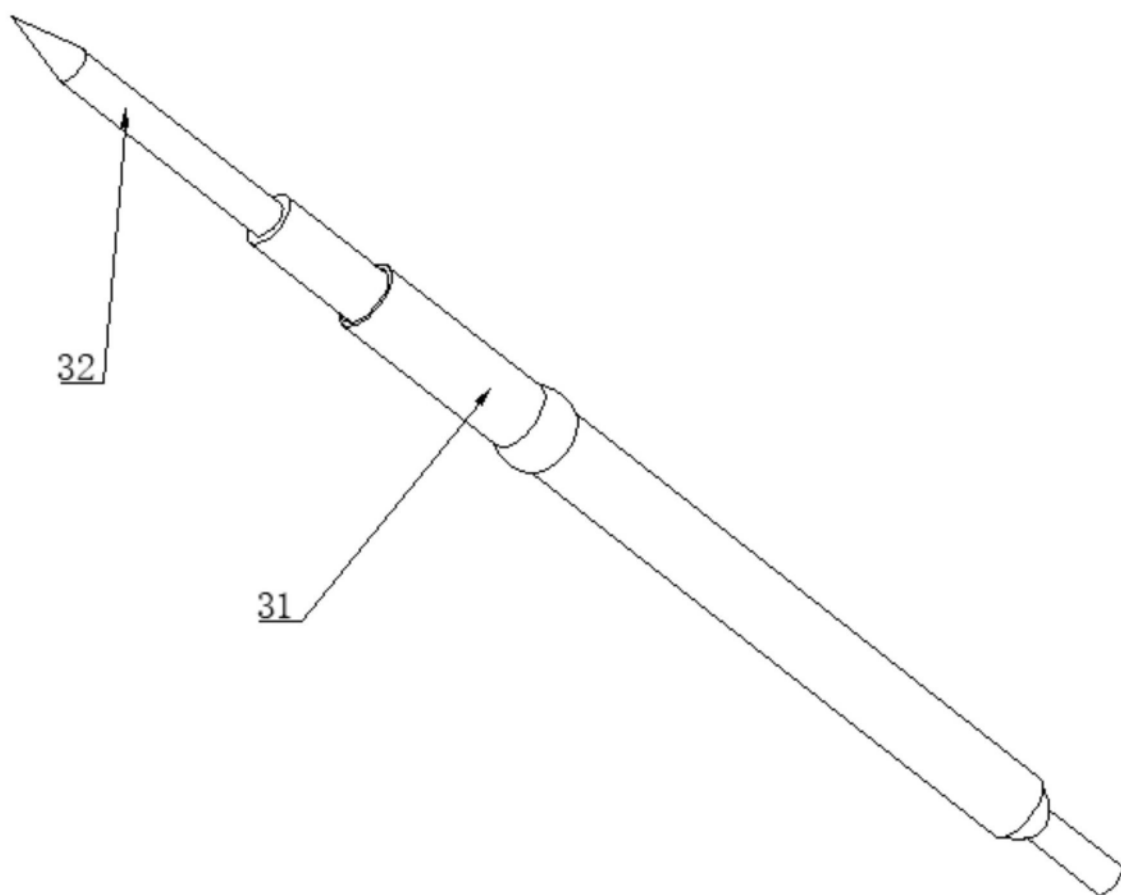


图3

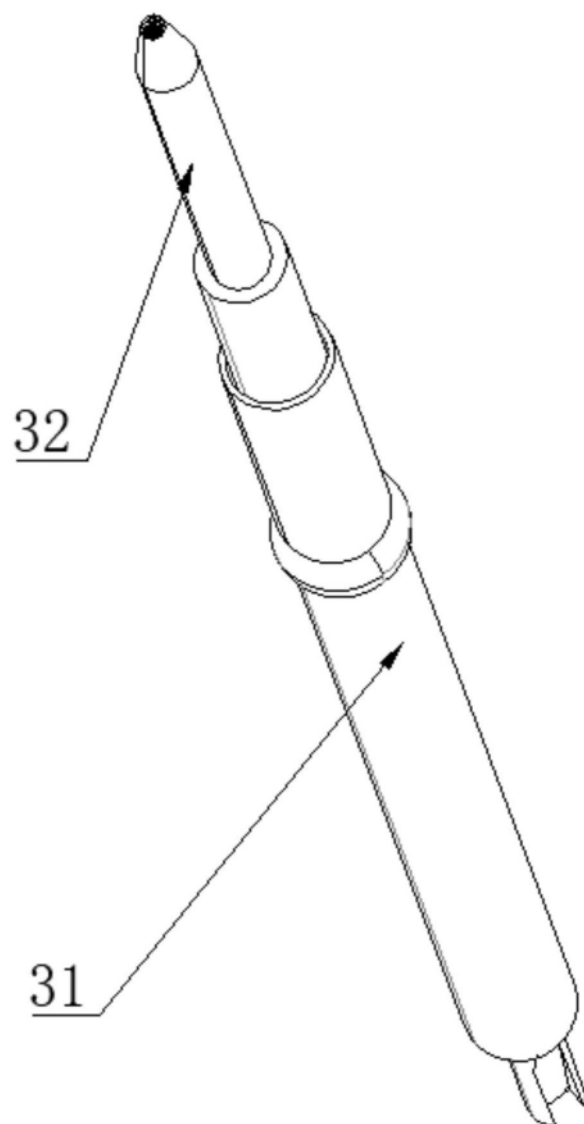


图4

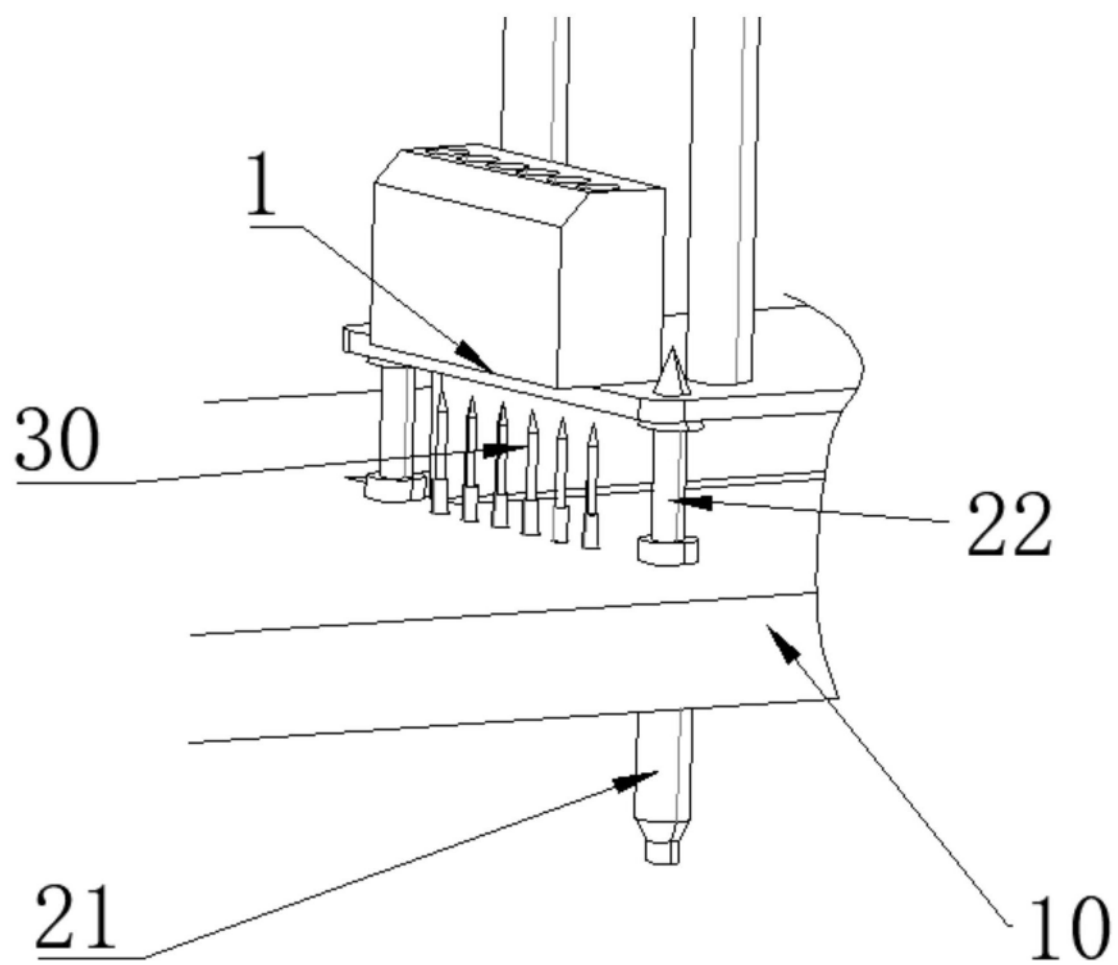


图5