



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201615914 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 27

(21) 申请号 200920265911. 1

(22) 申请日 2009. 12. 29

(73) 专利权人 广州擎天实业有限公司

地址 510302 广东省广州市新港西路 204 号

(72) 发明人 曾爱良 孔敏 龚世杰 李琼萍

(74) 专利代理机构 广州知友专利商标代理有限公司 44104

代理人 宣国华

(51) Int. Cl.

G01R 1/067(2006. 01)

G01N 27/00(2006. 01)

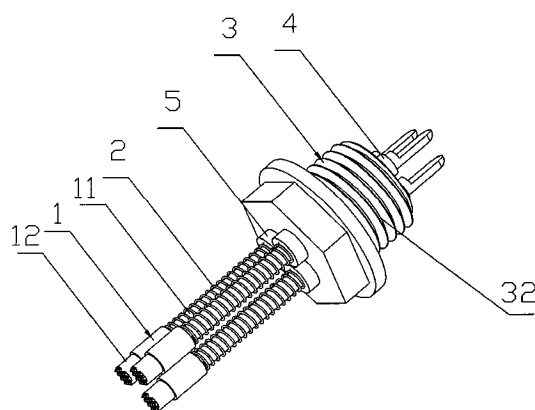
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种新型圆柱电池探针

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型圆柱电池探针,包括探针头、弹簧和固定部件,所述固定部件具有纵向贯通的安装孔,所述探针头的后部为杆体,所述弹簧套装在所述杆体的前部上,所述杆体的后部穿过所述安装孔通过压环定位在所述固定部件上,所述弹簧位于探针头的头部与所述固定部件之间,所述探针头向固定部件的安装孔中缩进时,通过弹簧的弹力作用使探针头的头部端面压紧在被测电池的极面上。本实用新型可通过固定部件固定在测试设备的夹具上,使用时,以本实用新型的探针头分别接触待测电池的两个极面进行测量,提高了电池测量的稳定性,精度和效率,特别适用于要求高精度高稳定性的电池测量场合。



1. 一种新型圆柱电池探针,包括探针头、弹簧和固定部件,其特征在于:所述固定部件具有纵向贯通的安装孔,所述探针头的后部为杆体,所述弹簧套装在所述杆体的前部上,所述杆体的后部穿过所述安装孔通过压环定位在所述固定部件上,所述弹簧位于探针头的头部与所述固定部件之间,所述探针头向固定部件的安装孔中缩进时,通过弹簧的弹力作用使探针头的头部端面压紧在被测电池的极面上。

2. 根据权利要求1所述的新型圆柱电池探针,其特征在于:所述圆柱电池探针还包括套筒,所述套筒内置于固定部件的安装孔内,所述套筒的前端筒口具有环形凸台,所述环形凸台卡于所述安装孔的前端孔缘上,所述杆体的后部穿过套筒;所述探针头的头部与其杆体之间具有沉降台阶,所述弹簧位于所述环形凸台与沉降台阶之间。

3. 根据权利要求1或2所述的新型圆柱电池探针,其特征在于:所述固定部件由绝缘材料制成,所述套筒、压环分别与固定部件相互绝缘。

4. 根据权利要求3所述的新型圆柱电池探针,其特征在于:所述探针头的头部端面上分布有数个呈球形针刺状的突起。

5. 根据权利要求4所述的新型圆柱电池探针,其特征在于:所述探针头的头部采用铍铜材料,探针头的头部包裹于镀金层中。

6. 根据权利要求5所述的新型圆柱电池探针,其特征在于:所述安装孔沿固定部件的端面分布有三个,相应的,所述探针头、弹簧、套筒及压环具有三组且各自安装在对应的安装孔中,各探针头之间互相绝缘。

7. 根据权利要求6所述的新型圆柱电池探针,其特征在于:所述固定部件的后端外表面具有与夹具配合使用的螺纹结构。

一种新型圆柱电池探针

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产检测技术领域,特别涉及一种新型圆柱电池探针。

背景技术

[0002] 在现有电池的生产制造过程中,为了保证质量,在电池产品出厂前均需要对电池进行检测。检测环节需要用到具有检测探针的电池检测设备,随着生产自动化程度的大幅度提高,要求电池检测设备具有高稳定性和高精度的特点,电池检测设备上的检测探针也必须具有高稳定性高精度测量的结构。一般的检测探针是由两个套筒组合构成,其中一个套筒先固定装配在检测设备的基板上,另一个包含有弹簧与探针头的套筒套装在位于基板上的套筒内,弹簧与探针头连接,使用时,在外力作用下,探针头可以伸出基板上的套筒,进行检测工序。

[0003] 但是,现有的电池检测探针存在以下缺陷:结构组件复杂,组装繁琐,导致生产成本较高,而且现有探针通常为单针头结构,即每个探针只具有一枚探针头,使得测试精度较低,无法在大批量生产情况下,满足测量的高稳定性、高精度要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够满足高稳定性、高精度测量要求的新型圆柱电池探针,专门用于圆柱电池的化学成分和检测分选。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:一种新型圆柱电池探针,包括探针头、弹簧和固定部件,其特征就在于所述固定部件具有纵向贯通的安装孔,所述探针头的后部为杆体,所述弹簧套装在所述杆体的前部上,所述杆体的后部穿过所述安装孔通过压环定位在所述固定部件上,所述弹簧位于探针头的头部与所述固定部件之间,所述探针头向固定部件的安装孔中缩进时,通过弹簧的弹力作用使探针头的头部端面压紧在被测电池的极面上。

[0006] 上述的电池探针,可以做如下改进:所述圆柱电池探针还包括套筒,所述套筒内置于固定部件的安装通孔内,所述套筒的前端筒口具有环形凸台,所述环形凸台卡于所述安装孔的前端孔缘上,所述杆体的后部穿过套筒;所述探针头的头部与其杆体之间具有沉降台阶,所述弹簧位于所述环形凸台与沉降台阶之间。

[0007] 本实用新型所述固定部件由绝缘材料制成,所述套筒、压环分别与固定部件相互绝缘。

[0008] 上述的电池探针,可以做如下改进:所述探针头的头部端面上分布有数个呈球形针刺状的突起。

[0009] 本实用新型所述探针头的头部采用铍铜材料,探针头的头部包裹于镀金层中。

[0010] 本实用新型所述安装孔沿固定部件的端面分布有三个,相应的,所述探针头、弹簧、套筒及压环具有三组且各自安装在对应的安装孔中,各探针头之间互相绝缘。

[0011] 本实用新型所述固定部件的后端外表面具有与夹具配合使用的螺纹结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下显著的效果:

[0013] (1) 工作时,每测量一个电池采用两支探针,分别接触待测电池的上下两个极面,本实用新型具有三个探针头,两支探针具有六个相互绝缘的金属探针头,所以可以实现四线法的工作状态,大大提高测量精度和稳定性。

[0014] (2) 弹簧采用套装在探针针头外部的的方式连接,每个探针针头只配有最多一个套筒,探针针头的尾部与测试电路接触实现探针的电气连接,与现有技术相比,省去了一个套筒,专门的电气连接元件,在保证探针功能的前提下,简化了结构,减少了元件,降低了成本。

附图说明

[0015] 下面结合附图和最佳实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 图 1 是本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型的剖视图;

[0018] 图 3 是本实用新型的仰视图;

[0019] 图 4 是固定部件的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如图 1~4 所示,本实用新型一种新型圆柱电池探针,包括探针头 1、弹簧 2、塑料材料制作的固定部件 3、套筒 5 及压环 4,其中,探针头 1、套筒 5 和压环 4 由金属材料制成,固定部件 3 具有沿其端面分布的三个安装孔 31,以固定元件 3 的轴心为中心呈等边三角形分布,该安装孔 31 纵向贯通固定部件 3,探针头 1 的后部为杆体 11,弹簧 2 套装在杆体 11 的前部上,套筒 5 内置于固定部件 3 的安装孔 31 内,套筒 5 的前端筒口具有环形凸台 51,环形凸台 51 卡于安装孔 31 的前端孔缘上,杆体 11 的后部穿过套筒 5 通过压环 4 定位在固定部件 3 上,保证探针头 1 的固定并且彼此电气绝缘,探针头 1 的头部 12 与其杆体 11 之间具有沉降台阶,头部 12 端面上分布有数个呈球形针刺状的突起 13,突起 13 用于接触被测电池的极面。弹簧 2 位于环形凸台 51 与沉降台阶之间,即弹簧 2 位于探针头 1 的头部 12 与套筒 5 之间。

[0021] 以上的探针头 1、弹簧 2、套筒 5 和压环 4 各为三组,分别装配在各自的安装孔 31 中,套筒 5、压环 4 分别与固定部件 3 相互绝缘。固定部件 3 的后端外表面具有与夹具配合使用的螺纹结构 32。

[0022] 探针头的头部 12 采用硬度大于 40HRC 的铍铜材料,探针头的头部 12 包裹于 24K 镀金层中。

[0023] 使用时,本实用新型所示检测探针通过固定部件后部的螺纹固定在测试设备的夹具上,探针头的尾部与测试设备的电路电气连接。在与电池接触时探针头的头部与电池的其中一个极面接触,探针头受力向后缩回,弹簧被压缩,产生的力反作用于探针头,将探针头压紧在电池的极面上。

[0024] 工作时,每测量一个电池采用两支探针,分别接触待测电池的上下两个极面,由于两支探针具有六个相互绝缘的金属探针头,所以可以实现四线法的工作状态,提高测量精度。

[0025] 以上实施例为本实用新型的一个最佳实施例,仅供理解本实用新型之用,并非是对本实用新型的限制,在不背离本实用新型的精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可以根据本实用新型做出各种相应的改变和变形,比如本实用新型中的探针针头的个数可以根据实际使用场合进行改变,最少可以为一个;探针头的材料可以为任意合适的导电材料;探针头的头部形状也可以根据需要制成不同的形状;套筒和压环的材料可以为金属,也可以为除金属之外的任何合适材料。凡是在权利要求所述技术方案的基础上,作出的变化或变型,都应属于本实用新型权利要求的保护范围。

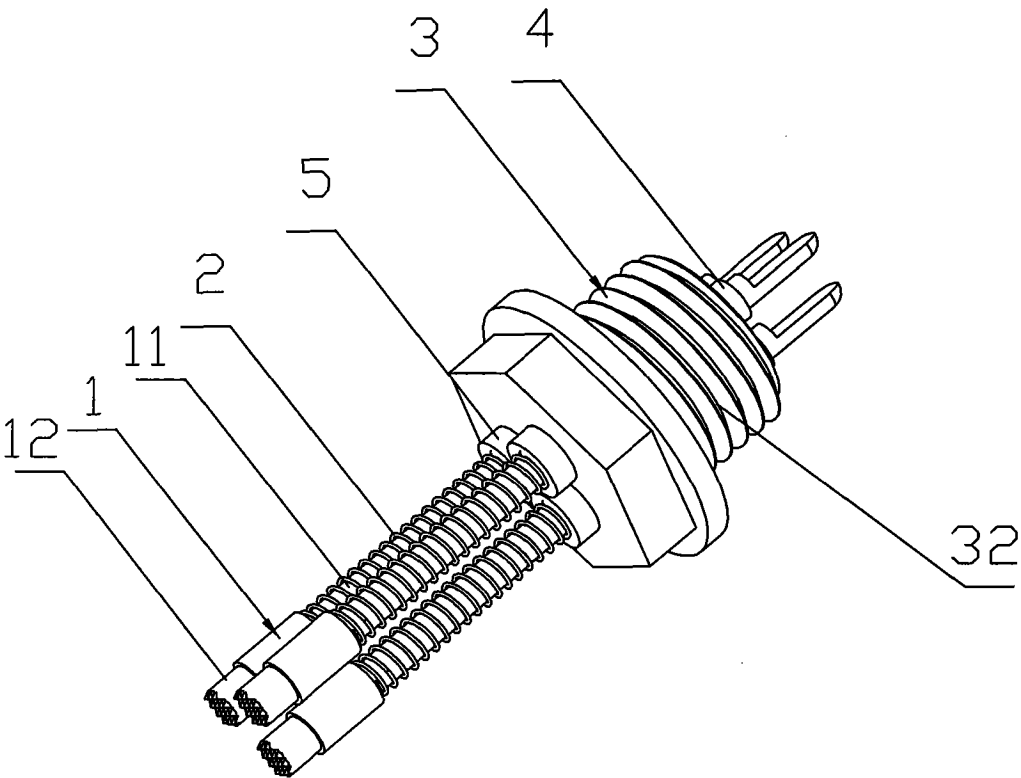


图 1

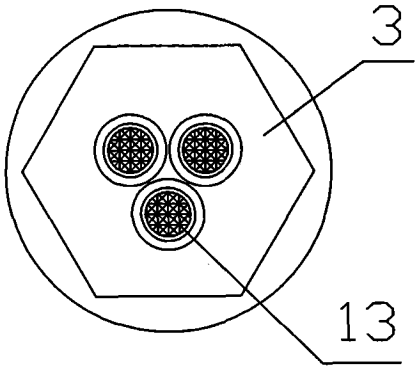


图 2

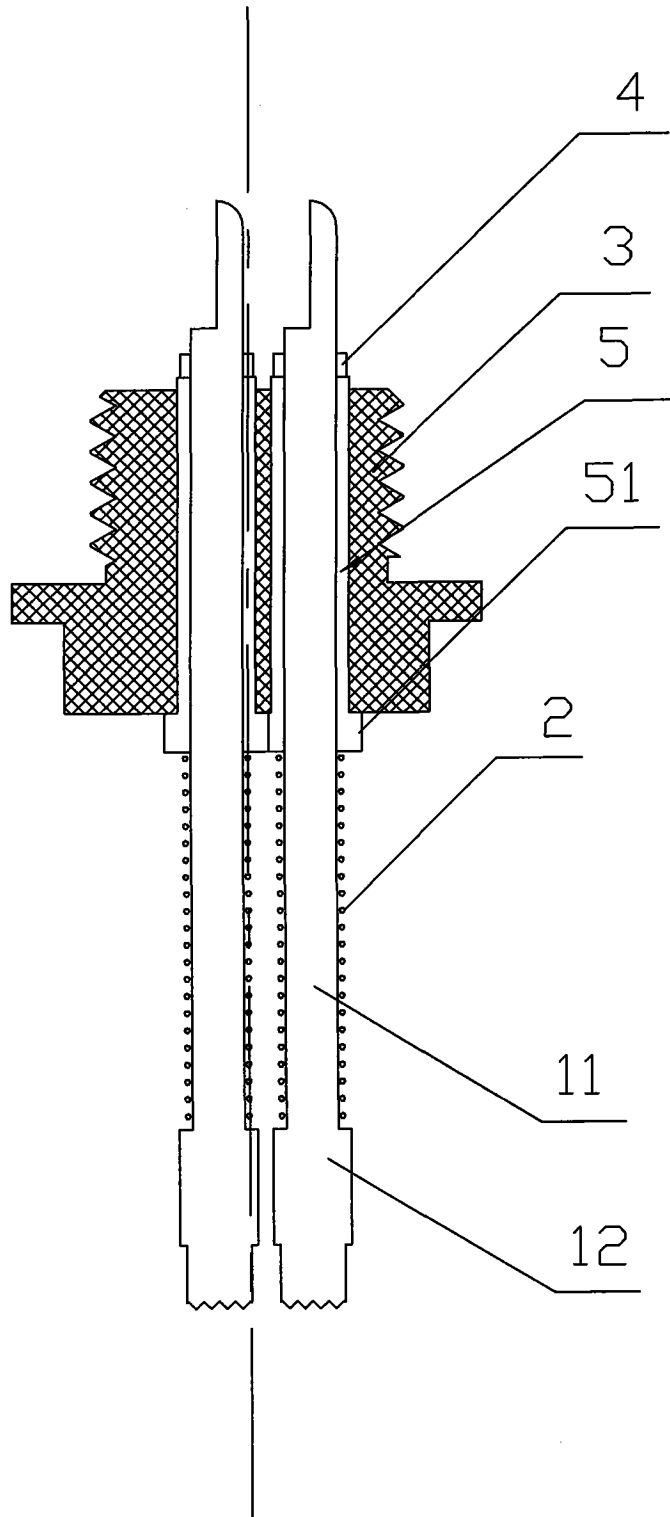


图 3

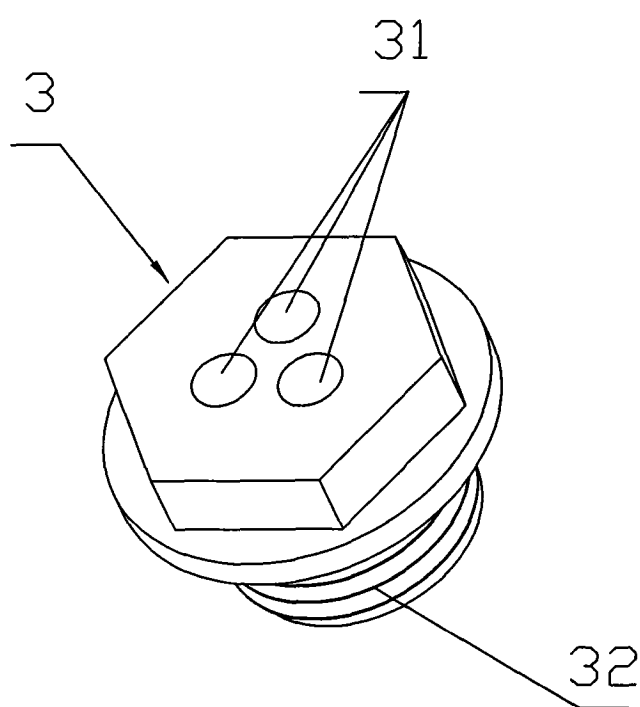


图 4