



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205102981 U

(45) 授权公告日 2016.03.23

(21) 申请号 201520876713.4

(22) 申请日 2015.11.05

(73) 专利权人 北京长城华冠汽车科技股份有限公司

地址 101300 北京市顺义区天竺空港经济开发区 B 区裕华路甲 29 号

(72) 发明人 陆群 王振光

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 周美华

(51) Int. Cl.

G01M 3/02(2006.01)

F16L 15/00(2006.01)

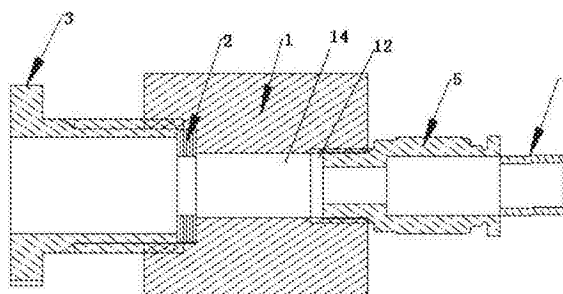
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种接头装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种接头装置,包括接头本体,具有连通设置的第一插接部位和第二插接部位;第一台阶孔,设置在所述第一插接部位上,具有内螺纹,用于供电池包的充气孔插接进入并与充气孔螺纹连接;第一密封垫,具有通气孔,安装在所述第一台阶孔的台阶面上,用于实现所述第一台阶孔和所述充气孔之间的密封;快插接头,具有通气孔,密封连接在所述第二插接部位上,用于与所述充气管密封连接。上述接头装置避免了现有技术中直接将充气管插接在充气孔上无法实现密封的技术缺陷,通过接头装置提高了充气管与充气孔连接的密封性,使得气密检测仪的检测结果更加精确。



1. 一种接头装置,其特征在于,包括  
接头本体(1),具有连通设置的第一插接部位(11)和第二插接部位(12);  
第一台阶孔(13),设置在所述第一插接部位(11)上,具有内螺纹,用于供电池包(6)的充气孔(3)插接进入并与充气孔(3)螺纹连接;  
第一密封垫(2),具有通气孔,安装在所述第一台阶孔(13)的台阶面上,用于实现所述第一台阶孔(13)和所述充气孔(3)之间的密封;  
快插接头(5),具有通气孔,密封连接在所述第二插接部位(12)上,用于与气密检测仪(7)的充气管(4)密封连接。
2. 根据权利要求1所述的接头装置,其特征在于,所述第二插接部位(12)具有与所述第一台阶孔(13)连通的插接孔(14),所述插接孔上设置内螺纹,所述快插接头(5)上具有外螺纹,所述快插接头(5)通过所述内螺纹和外螺纹的配合而螺纹连接在所述接头本体(1)上。
3. 根据权利要求2所述的接头装置,其特征在于,所述插接孔(14)为第二台阶孔,所述第二台阶孔的台阶面上安装有第二密封垫,所述第二密封垫具有通气孔,所述第二密封垫用于实现所述第二台阶孔和所述快插接头(5)之间的密封。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的接头装置,其特征在于,所述快插接头(5)具有第三台阶孔,用于供所述充气管(4)插接进入;  
第三密封垫,安装在所述第三台阶孔的台阶面上,用于密封所述充气管(4)和所述第三台阶孔,具有插接孔,所述插接孔的内径从靠近所述第三台阶孔的一端向着远离所述第三台阶孔的一端逐渐增大;  
止逆结构,用于阻止所述充气管(4)从所述第三台阶孔内脱出。
5. 根据权利要求4所述的接头装置,其特征在于,所述止逆结构设置在所述第三台阶孔内,为沿着所述第三台阶孔的轴向分布的若干道止逆齿。
6. 根据权利要求4所述的接头装置,其特征在于,所述止逆结构套设在所述充气管(4)上,为止逆卡圈。
7. 根据权利要求1-3中任一项所述的接头装置,其特征在于,所述接头本体(1)的横截面外轮廓为正六角多边形。
8. 根据权利要求1-3中任一项所述的接头装置,其特征在于,插接孔(14)和所述第一台阶孔(13)一体成型。

## 一种接头装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产技术领域,具体涉及一种用于实现气密检测仪与电池包充气孔密封连接的接头装置。

### 背景技术

[0002] 目前,国家标准中对电池包的防水性能提出了具体的要求,而由于电池包的防水性能的优劣由其密封性能决定,所以需要保证电池包具有优良的密封性能,为此目的,在电池包生产中,必不可少地需要对电池包的密封性能进行检测。

[0003] 现有技术中常常采用压差式检测方式来检测电池包的密封性能,具体方法为:将气密检测仪与电池包的充气孔密封连接起来,利用气密检测仪从电池包的充气孔处向密封的电池包内充入一定压强的气体,充气完毕且稳定后,利用气密检测仪检测一定时间段内电池包内气体压强的变化,然后根据气体压强变化的大小来判定电池包密封性能的优劣。

[0004] 在上述密封性能检测过程中,需要将气密检测仪的充气管(一般为胶管)和电池包的充气孔(为金属孔)连接起来,现有技术中一般采用将充气管直接插接在充气孔外表面上的连接方式,由于充气孔的外表面具有外螺纹,充气管插接在充气孔的外表面时无法实现两者之间的密封,从而降低气密检测仪的检测精度。

### 实用新型内容

[0005] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中气密检测仪的充气管与电池包的充气孔之间直接插接导致密封性不高且连接不牢靠的技术问题,从而提供一种可以提高气密检测仪的充气管与电池包的充气孔之间连接密封性以及牢固性的接头装置。

[0006] 为此,本实用新型提供一种接头装置,包括

[0007] 接头本体,具有连通设置的第一插接部位和第二插接部位;

[0008] 第一台阶孔,设置在所述第一插接部位上,具有内螺纹,用于供电池包的充气孔插接进入并与充气孔螺纹连接;

[0009] 第一密封垫,具有通气孔,安装在所述第一台阶孔的台阶面上,用于实现所述第一台阶孔和所述充气孔之间的密封;

[0010] 快插接头,具有通气孔,密封连接在所述第二插接部位上,用于与气密检测仪的充气管密封连接。

[0011] 作为优选,所述第二插接部位具有与所述第一台阶孔连通的插接孔,所述插接孔上设置内螺纹,所述快插接头上具有外螺纹,所述快插接头通过所述内螺纹和外螺纹的配合而螺纹连接在所述接头本体上。

[0012] 作为优选,所述插接孔为第二台阶孔,所述第二台阶孔的台阶面上安装有第二密封垫,所述第二密封垫具有通气孔,所述第二密封垫用于实现所述第二台阶孔和所述快插接头之间的密封。

[0013] 作为优选,所述快插接头具有

[0014] 第三台阶孔,用于供所述充气管插接进入;

[0015] 第三密封垫,安装在所述第三台阶孔的台阶面上,用于密封所述充气管和所述第三台阶孔,具有插接孔,所述插接孔的内径从靠近所述第三台阶孔的一端向着远离所述第三台阶孔的一端逐渐增大;

[0016] 止逆结构,用于阻止所述充气管从所述第三台阶孔内脱出。

[0017] 作为优选,所述止逆结构设置在所述第三台阶孔内,为沿着所述第三台阶孔的轴向分布的若干道止逆齿。

[0018] 作为优选,所述止逆结构套设在所述充气管上,为止逆卡圈。

[0019] 作为优选,所述接头本体的横截面外轮廓为正六角多边形。

[0020] 作为优选,插接孔和所述第一台阶孔一体成型。

[0021] 本实用新型的技术方案,具有如下优点:

[0022] 1.本实用新型提供的接头装置,在具体使用时,将电池包的充电孔插入所述接头本体的第一台阶孔内,此时,位于第一台阶孔的台阶面上的第一密封垫位于所述台阶面和所述充气孔之间,此时,只需要旋转接头本体,即可通过设置在第一台阶孔上的内螺纹和设置在充气孔上的外螺纹的配合而将两者旋紧在一起,并且,第一密封垫被牢牢地锁紧在第一台阶孔的台阶面和充气孔之间,使得两者之间实现良好的密封;然后,再利用快插接头将气密检测仪的充气管和接头本体连接起来,即可实现充气管与整个电池包的密封连接,上述接头装置避免了现有技术中直接将充气管插接在充气孔上无法实现密封的技术缺陷,通过接头装置提高了充气管与充气孔连接的密封性,使得气密检测仪的检测结果更加精确。

[0023] 2.本实用新型提供的接头装置,作为优选,所述第二插接部位具有与所述第一台阶孔连通的插接孔,所述插接孔上设置内螺纹,所述快插接头上具有外螺纹,所述快插接头通过所述内螺纹和外螺纹的配合而螺纹连接在所述接头本体上。也即,快插接头和第二插接部位螺纹连接在一起,这使得该接头装置在使用时安装更迅速。

[0024] 3.本实用新型提供的接头装置,作为优选,所述插接孔为第二台阶孔,所述第二台阶孔的台阶面上安装有第二密封垫,所述第二密封垫具有通气孔,所述第二密封垫用于实现所述第二台阶孔和所述快插接头之间的密封。由于第二密封垫位于第二台阶孔的台阶面上,当将快插接头插入第二台阶孔内时,第二密封垫位于第二台阶孔的台阶面和快插接头之间,此时,只需要旋转接头本体或者快插接头,即可通过设置在第二台阶孔上的内螺纹和设置在快插接头上的外螺纹的配合而将两者旋紧在一起,并且,第二密封垫被牢牢地锁紧在第二台阶孔的台阶面和快插接头之间,使得两者之间实现良好的密封。

[0025] 4.本实用新型提供的接头装置,作为优选,所述快插接头具有第三台阶孔,用于供所述充气管插接进入;第三密封垫,安装在所述第三台阶孔的台阶面上,用于密封所述充气管和所述第三台阶孔,具有插接孔,所述插接孔的内径从靠近所述第三台阶孔的一端向着远离所述第三台阶孔的一端逐渐增大;止逆结构,用于阻止所述充气管从所述第三台阶孔内脱出。在具体使用时,将第三密封垫抵靠在第三台阶孔的台阶面上,并将充气管插入第三密封垫的插接孔内,由于插接孔靠近所述第三台阶孔一端的内径小,而远离第三台阶孔一端的内径大,因此,充气管在插接过程中逐渐与插接孔过盈密封配合,并且,使得第三密封垫牢牢抵靠在第三台阶孔上,实现了充气管与第三密封垫的良好密封,并且通过止逆结构防止所述充气管从所述第三台阶孔内脱出,实现充气管的可靠连接。

[0026] 5. 本实用新型提供的接头装置,作为优选,止逆结构为沿着第三台阶孔的轴向分布的若干道止逆齿,该种止逆结构的结构简单且止逆效果好。

[0027] 6. 本实用新型提供的接头装置,作为优选,所述止逆结构套设在所述充气管上,为止逆卡圈。便于拆卸和安装。

[0028] 7. 本实用新型提供的接头装置,作为优选,所述接头本体的横截面外轮廓为正六角多边形,方便操作人员对接头本体进行旋转动作。

### 附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本实用新型的接头装置的一种实施方式的装配示意图;

[0031] 图2为本实用新型的接头装置的一种实施方式的分体实体图;

[0032] 图3是本实用新型的接头装置与充气孔以及充气管的连接示意图;

[0033] 图4为本实用新型的接头装置的一种实施方式的使用状态参考图;

[0034] 图5为本实用新型的接头装置的一种实施方式的使用状态分解图。

[0035] 附图标记说明:

[0036] 1-接头本体;11-第一插接部位;12-第二插接部位;13-第一台阶孔;14-插接孔;2-第一密封垫;3-充气孔;4-充气管;5-快插接头;6-电池包;7-气密检测仪;100-接头装置。

### 具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“左”、“右”、等指示的方位或位置关系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,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0041] 实施例1

[0042] 本实施例提供一种接头装置100,如图1、图2以及图3所示,包括

[0043] 接头本体1,具有连通设置的第一插接部位11和第二插接部位12;

[0044] 第一台阶孔13,设置在所述第一插接部位11上,具有内螺纹,用于供电池包6的充气孔3插接进入并与电池包6的充气孔3螺纹连接;

[0045] 第一密封垫2,具有通气孔,安装在所述第一台阶孔13的台阶面上,用于实现所述第一台阶孔13和所述充气孔3之间的密封;

[0046] 快插接头5,具有通气孔,密封连接在所述第二插接部位12上,用于与气密检测仪7的充气管4密封连接。

[0047] 上述接头装置,在具体使用时,将电池包6的充电孔3插入所述接头本体1的第一台阶孔13内,此时,位于第一台阶孔13的台阶面上的第一密封垫2位于所述台阶面和所述充气孔3之间,此时,只需要旋转接头本体,即可通过设置在第一台阶孔13上的内螺纹和设置在充气孔3上的外螺纹的配合而将两者旋紧在一起,并且,第一密封垫2被牢牢地锁紧在第一台阶孔13的台阶面和充气孔3之间,使得两者之间实现良好地密封;然后,再利用快插接头将气密检测仪的充气管4和接头本体1连接起来,即可实现充气管4与整个电池包6的密封连接,如图4和图5所示,上述接头装置100避免了现有技术中直接将充气管4插接在充气孔3上无法实现密封的技术缺陷,通过接头装置100提高了充气管4与充气孔3连接的密封性,使得气密检测仪的检测结果更加精确。

[0048] 需要说明的是,上述第一插接部位11和第二插接部位12可以位于接头本体1的轴向两端,如图1中所示,也可以根据安装需要调整设置位置,例如,将第一插接部位11和第二插接部位12其中之一设置在所述接头本体1的上侧或下侧上。

[0049] 作为优选的实施方式,所述接头本体1的横截面外轮廓为正六角多边形。方便操作人员对接头本体1进行旋转动作。当然,所述接头本体1的横截面外轮廓还可以为其它形状,例如圆柱状、四边形等。

[0050] 作为优选的实施方式,所述快插接头5螺接在所述第二插接部位12上,具体地,所述第二插接部位12具有与所述第一台阶孔13连通的插接孔14,所述插接孔14上设置内螺纹,所述快插接头3上具有外螺纹,所述快插接头3通过所述内螺纹和外螺纹的配合而螺纹连接在所述接头本体1上。快插接头5与第二插接部位12的上述连接方式结构简单,便于操作,并且,螺纹连接的密封效果也比较好。

[0051] 作为优选的实施方式,所述插接孔14为第二台阶孔,所述第二台阶孔的台阶面上安装有第二密封垫(图中未示出),所述第二密封垫具有通气孔,所述第二密封垫用于实现所述第二台阶孔和所述快插接头5之间的密封。

[0052] 该种利用第二密封垫实现快插接头5和所述第二台阶孔之间密封的原理与上文所述的利用第一密封垫2实现充气孔3与第一台阶孔13之间的密封原理相同。具体地,在使用时,由于第二密封垫位于第二台阶孔的台阶面上,当将快插接头5插入第二台阶孔内时,第二密封垫位于第二台阶孔的台阶面和快插接头5之间,此时,只需要旋转接头本体1或者快插接头5,即可通过设置在第二台阶孔上的内螺纹和设置在快插接头5上的外螺纹的配合而将两者旋紧在一起,并且,第二密封垫被牢牢地锁紧在第二台阶孔的台阶面和快插接头5之间,使得两者之间实现良好的密封。

[0053] 作为优选的实施方式所述快插接头5具有第三台阶孔,用于供所述充气管4插接进

入;第三密封垫,安装在所述第三台阶孔的台阶面上,用于密封所述充气管4和所述第三台阶孔,具有插接孔,所述插接孔的内径从靠近所述第三台阶孔的一端向着远离所述第三台阶孔的一端逐渐增大;止逆结构,用于阻止所述充气管4从所述第三台阶孔内脱出。

[0054] 在具体使用时,将第三密封垫抵靠在第三台阶孔的台阶面上,并将充气管4插入第三密封垫的插接孔内,由于插接孔靠近所述第三台阶孔一端的内径小,而远离第三台阶孔一端的内径大,因此,充气管4在插接过程中逐渐与插接孔过盈密封配合,并且,使得第三密封垫牢牢抵靠在第三台阶孔上,实现了充气管4与第三密封垫的良好密封,并且通过止逆结构防止所述充气管4从所述第三台阶孔内脱出,实现充气管的可靠连接。

[0055] 作为优选的实施方式,所述止逆结构设置在所述第三台阶孔内,为沿着所述第三台阶孔的轴向分布的若干道止逆齿(图中未示出)。该种止逆结构的结构简单且止逆效果好。

[0056] 作为变形的实施方式,所述止逆结构套设在所述充气管4上,为止逆卡圈。

[0057] 作为优选的实施方式,插接孔14和所述第一台阶孔13一体成型,便于制造加工。

[0058] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

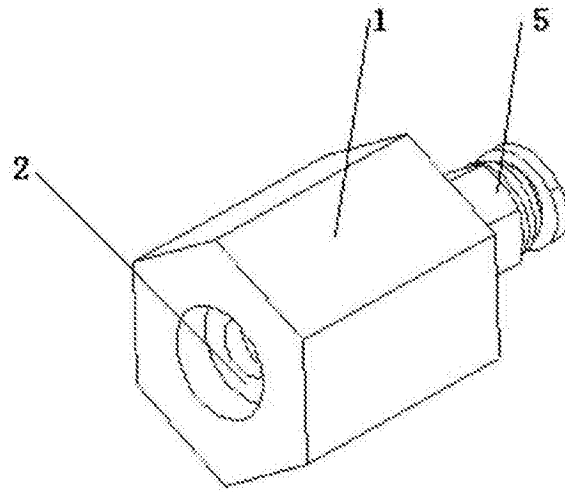


图1

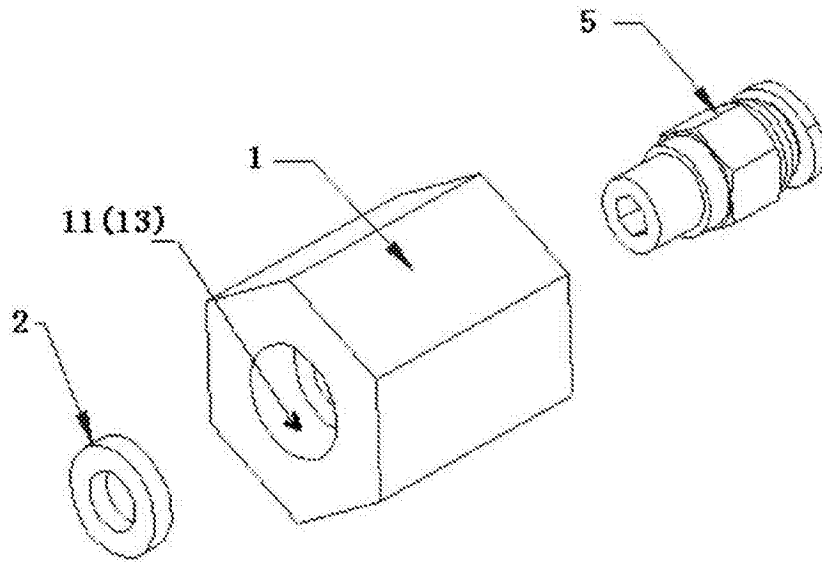


图2



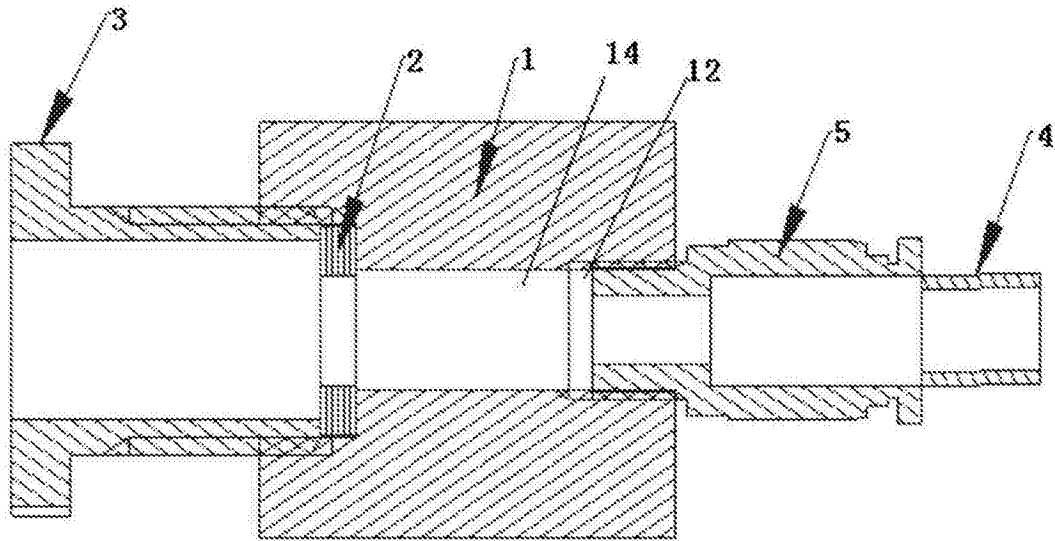


图3

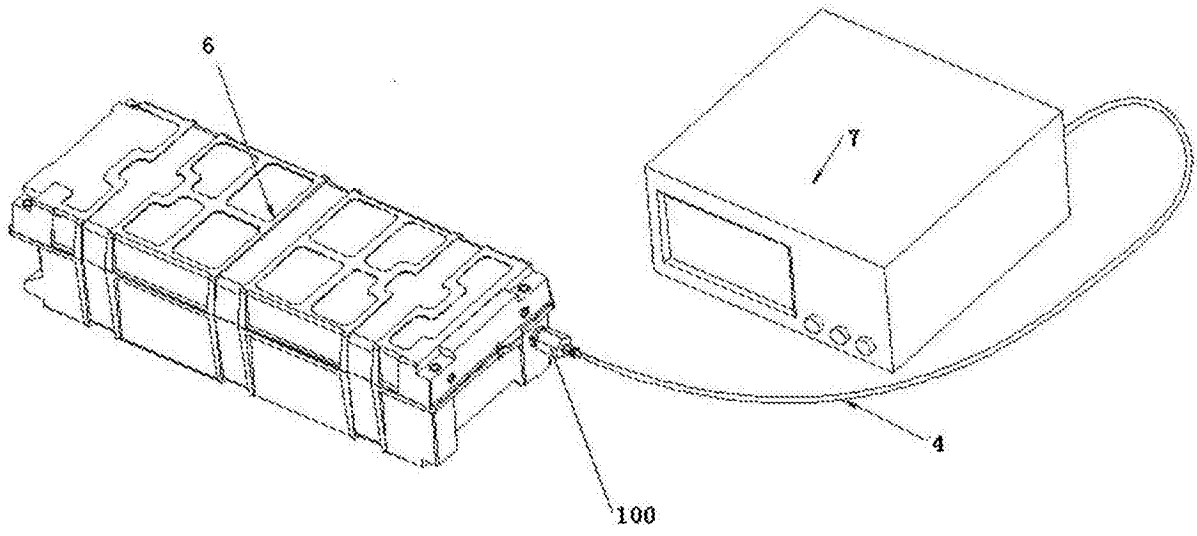


图4

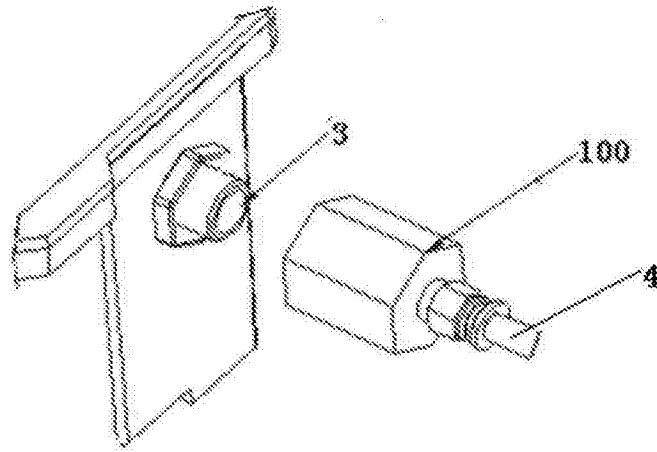


图5