

定位座、定位销、定位机构、快换支架组件及电动汽车

本申请要求申请日为 2019 年 6 月 27 日的中国专利申请 201910569887.9、201910568751.6、201910569923.1 的中国专利申请的优先权。本申请引用上述中国专利申请的全文。

技术领域

本发明涉及换电设备领域，特别涉及一种定位座、定位销、定位机构、快换支架组件及电动汽车。

背景技术

现有的电动汽车的电池包安装方式一般分为固定式和可换式。

其中固定式电池包一般固定在汽车上，充电时直接以汽车作为充电对象。固定式电池包在与车身连接时，通常采用销子进行定位，并利用螺栓进行固定。该定位及固定方法的固定效果很好，基本可以保证 X\Y\Z 三个方向的固定。但在电池包更换上却显出了诸多的笨拙，不便于灵活拆卸电池，同时螺栓的多次拆卸也会增加螺栓失效的概率，存在一定的风险。

而可换式电池包，一般采用活动安装的方式，电池包可以随时取下并更换新的电池包。目前现有的可换式电池包在与车身连接时，电池包与车身之间通常会用到锁止机构，锁止机构一般包括锁轴及锁座，锁轴一般设置在电池包侧，锁座设置在车身侧，锁座中设有滑道。电池包一般从车身的底部安装。锁轴随着电池包从下方进入锁座的滑道，之后电池包再沿 X 方向移动到位，实现电池包的安装。该种电池包的安装方法通常只对电池包进行了浮动定位，并且在电池包浮动定位后并未进行固定，也就是锁轴能够相对滑道在 X\Y\Z 三个方向上运动。这样，在车辆行驶中，通常会造成电池包在 X\Y\Z 三个方向上产生复杂运动，从而造成电池包故障率高，并且，电池包发生故障后难以判断故障的原因。另外，由于电池包的复杂运动，对电池包进行受力分析时，相关受力分析也很复杂。

综上，目前电动汽车中的固定式电池包的连接方式不便拆卸，可换式电池包的连接方式不能对电池进行 X、Y 或 Z 方向的固定，造成电池包易发生故障。

发明内容

本发明解决的技术问题是为了克服现有技术中的缺陷，提供一种定位座、定位销、定位机构、快换支架组件及电动汽车。

本发明通过以下技术方案解决上述技术问题：

本发明提供了一种定位座，用于电池包的定位固定，所述定位座用于容纳固定电池包的定位销，所述定位座的侧面设有开口以及自所述开口延伸的滑道，所述开口用于供所述定位销进入所述滑道；所述滑道内设有第一限位部，所述第一限位部用于限制所述定位销沿轴向脱离所述定位座。

在本方案中，通过采用以上结构，利用第一限位部实现了对定位销移动方向的限制，使得定位销不能沿其轴向脱离定位座，从而实现了使用该定位销的电池包在轴向的固定。本方案减少了电池包的运动，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

较佳地，所述滑道具有支撑平台，所述支撑平台用于支撑所述定位销，所述第一限位部设于所述支撑平台上。

在本方案中，通过采用以上结构，利用支撑平台实现了对定位销的支撑，使得定位销更加稳固。

较佳地，所述第一限位部的截面为弧形、V形或梯形中的一种。

在本方案中，通过采用以上结构，将第一限位部的截面设计为弧形、V形或梯形中的一种，有利于定位座实现限位功能，同时也简化了第一限位部的结构形式，提高定位座的使用周期。

较佳地，所述第一限位部为凸起部或者所述第一限位部为凹陷部；

优选地，所述凸起部具有第一限位面及第二限位面，所述第一限位面与所述第二限位面的相交处为所述凸起部的最高点；

和/或，所述第一限位面与所述第二限位面为平面或曲面。

在本方案中，通过采用以上结构，将第一限位部设计为凸起部或者凹陷部，有利于定位座实现限位功能，同时也简化了第一限位部的结构形式，提高定位座的使用周期。

在本方案中，通过采用以上结构，将凸起部设计为第一限位面及第二限位面，简化了凸起部的结构形式，占用的空间较小。另外，凸起部的最高点有利于提高定位的可靠性。

在本方案中，通过采用以上结构，利用平面或曲面构成第一限位面及第二限位面，简化了第一限位面及第二限位面的结构形式。

较佳地，所述定位座还包括缓冲部，至少一部分所述缓冲部位于所述滑道内，当所

述定位座处于定位状态时，所述缓冲部抵接于所述定位销的壁面；

优选地，所述缓冲部为弹性垫。

在本方案中，通过采用以上结构，利用缓冲部吸收部分定位销转换至定位状态时的动能，有利于降低定位销对定位座的冲击，降低定位销定位时的噪音，有利于提高定位销处于定位状态时的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，利用弹性垫作为缓冲部，降低了缓冲部的成本，提高了缓冲部的缓冲效果。

一种定位座，用于电池包的定位固定，所述定位座包括定位座本体，所述定位座本体的侧面设有开口以及自开口延伸的滑道，所述开口用于供电池包的定位销进入所述滑道，所述定位座还包括夹紧装置，所述夹紧装置设置在所述滑道内，当所述定位销处于定位点时，所述夹紧装置沿竖直方向抵接于所述定位销。

在本方案中，通过采用以上结构，通过在滑道内设置夹紧装置，使得处于定位点的定位销被紧紧的夹住，进而使定位销不能沿竖直方向移动，从而实现了定位销在竖直方向的固定，也实现了使用定位座的定位机构、快换支架组件及电动汽车的电池包在竖直方向的定位及固定，本方案减少了电池包的运动，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

较佳地，所述夹紧装置设于所述滑道内的所述定位销的定位点处。

在本方案中，通过采用以上结构，将加紧装置设置在定位点处，使得定位销在定位点更加稳固，降低了定位销在定位点时意外移动的概率。

较佳地，所述夹紧装置包括摆动体及固定轴，所述固定轴与所述定位座本体连接，所述摆动体能够绕所述固定轴转动；当所述定位销位于定位点时，所述摆动体抵接于所述定位销的外壁；

优选地，所述摆动体具有弧面，所述弧面抵接于所述定位销的外壁；

和/或，当所述定位销未进入所述滑道时，所述摆动体摆向所述滑道的入口；

和/或，所述夹紧装置包括两个夹紧组件，每个所述夹紧组件均包括一个所述摆动体及所述固定轴，两个所述夹紧组件对称设置在所述滑道的两侧；

优选地，当所述定位销位于定位点时，所述定位销的中心线与两个所述固定轴的中心线共面；

优选地，所述夹紧装置还包括弹性件，所述弹性件设置在所述定位座本体与所述摆动体之间，所述弹性件作用于所述摆动体，以使所述摆动体未受力时所述摆动体的抵接

面朝向所述定位销滑入的方向；

优选地，所述弹性件的一端插入所述摆动体，所述弹性件的另一端抵接于所述定位座本体；

和/或，所述弹性件为弹簧。

在本方案中，通过采用以上结构，利用摆动体及固定轴简化了夹紧装置的结构，利用摆动体能够绕固定轴转动，使得摆动体更加容易的切换至定位状态，同时也提高了定位销在定位点的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，利用摆动体的弧面抵接定位销，提高了定位销在定位点的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，将摆动体摆向入口，使得定位销更加容易进入摆动体，同时也提高了定位销在摆动体内的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，利用对称设置的夹紧组件，当定位销在定位点时，两组夹紧组件可以同时夹紧定位销，提高了定位座的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，将定位销的中心线与两个固定轴的中心线设计为共面，当定位销处于定位点时，定位销与两个固定轴的距离最小，从而使得两个摆动体更加紧固的夹紧定位销，使得定位销的此时的轴向受力最大，定位销难以离开定位点，提高了定位座的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，利用弹性件使得摆动摆向定位销滑入的方向，有利于定位销顺利的滑入摆动体，进而有利于夹紧装置夹紧定位销。

在本方案中，通过采用以上结构，将弹性件插入摆动体及定位座本体，提高了弹性件的稳定性，有利于弹性件更换的对摆动体施加弹力。

在本方案中，通过采用以上结构，利用弹簧简化了弹性件的设计形式，提高了弹性件的寿命，降低了定位座的使用成本。

较佳地，所述定位座还包括缓冲部，至少一部分所述缓冲部位于所述滑道内，当所述定位销处于定位点时，所述缓冲部抵接所述定位销的壁面；

优选地，所述缓冲部为弹性垫。

在本方案中，通过采用以上结构，利用缓冲部吸收部分定位销转换至定位状态时的动能，有利于降低定位销对定位座的冲击，降低定位销定位时的噪音，有利于提高定位销处于定位状态时的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，利用弹性垫作为缓冲部，降低了缓冲部的成本，提高了缓冲部的缓冲效果。

一种定位销，所述定位销与电池包相连接，所述定位销用于与如上至少一项所述定位座相配合，所述定位销设有第二限位部，所述第二限位部用于与所述第一限位部相配合，以限制所述电池包沿所述定位销的轴向移动；

在本方案中，通过采用以上结构，利用第二限位部与第一限位部相配合，提高了定位销处于定位状态时的稳固性，使得定位销在其轴向方向得以固定，从而实现了使用该定位销的电池包在轴向的固定。本方案减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

较佳地，所述第一限位部为凹陷部，所述第二限位部为凸起部，且所述第二限位部的数量为多个，多个所述凸起部沿所述定位销的轴向布置，或者多个所述凸起部沿所述定位销的径向布置。

在本方案中，通过采用以上结构，利用凸起部与凹陷部相互卡合，提高了定位销处于定位状态时的稳固性。同时，在定位销上设置多个凸起部，使得定位销更加稳固，不易从定位座中沿其轴向离开。也避免了单个凸起部失效而引起的定位状态改变的问题，提高了定位销的安全系数。

较佳地，所述第二限位部与所述定位销为一整体结构；

或，所述第二限位部与所述定位销为可拆卸连接；

优选地，所述第二限位部套设于所述定位销；

优选地，所述第二限位部相对于所述定位销可转动；

和/或，所述定位销还包括轴挡，所述轴挡设置在所述定位销的端面，所述轴挡用于阻止所述第二限位部沿所述定位销的轴向移动；

和/或，所述第二限位部为轴套，所述轴套与所述滑道过渡配合。

在本方案中，通过采用以上结构，将第二限位部与定位销设计为整体结构，简化了定位销的制造工序，降低了定位销的成本。将第二限位部与定位销的连接方式设计为可拆卸，使得第二限位部与定位销能够单独设计、制造，也使二者的性能更加符合各自的使用环境，有利于提高定位销的质量。

在本方案中，通过采用以上结构，将第二限位部套设于定位销的外侧，使第二限位部能够更加充分地与第一限位部配合，能够提高定位销处于定位状态的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，将第二限位部设计为可以转动，降低了定位销进入滑道时的阻力，有利于提高定位销的使用周期。

在本方案中，通过采用以上结构，利用轴挡阻止第二限位部沿轴向移动，提高了定

位销的安全系数。

在本方案中，通过采用以上结构，利用与滑道过渡配合的轴套，使得定位销与定位座更加稳固，减少了定位销的意外移动。

一种定位机构，用于电池包的定位固定，所述定位机构包括如上至少一项所述的定位座及如上至少一项所述的定位销，所述定位销设置在电池包上，所述定位机构用于限制所述电池包沿所述定位销的轴向脱离所述定位座；

或者，所述定位机构包括定位销及如上至少一项所述的定位座，所述定位销设置在电池包上，所述定位销自所述开口进入所述滑道。

在本方案中，通过采用以上结构，利用定位座的第一限位部及定位销第二限位部相互配合，实现了对定位销移动方向的限制，使得定位销不能沿其轴向脱离定位座，从而实现了使用该定位销的电池包在轴向的固定。本方案减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

在本方案中，通过采用以上结构，利用夹紧装置使得定位销在竖直方向上被固定，从而实现了使用该定位销的电池包在竖直方向的固定。本方案减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

一种快换支架组件，用于安装电池包，所述快换支架组件包括快换支架，所述快换支架组件还包括如上所述的定位机构，所述定位座设于所述快换支架上。

在本方案中，通过采用以上结构，利用包括定位座的快换支架组件，使得位于快换支架组件内的电池包不能沿定位销的轴向脱离快换支架，从而实现了使用该快换支架组件的电池包在轴向的固定。本方案减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

在本方案中，通过采用以上结构，利用包括定位座的快换支架，使得位于快换支架组件内的电池包不能沿高度方向脱离快换支架，从而实现了使用该快换支架组件的电池包在高度方向的固定。本方案减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

一种快换支架组件，用于将电池包安装至电动汽车，所述快换支架组件包括快换支架、锁止机构和定位机构，所述锁止机构及所述定位机构均设置在所述快换支架上，所

述锁止机构用于将所述电池包锁止在电动汽车上，并限制所述电池包沿电动汽车的行驶方向移动；所述定位机构用于限制所述电池包在水平面内沿垂直于所述行驶方向的方向移动和/或限制所述电池包沿竖直方向移动。

在本方案中，通过采用以上结构，利用在快换支架组件中设置滑道定位机构及双摆定位机构，实现了电池包在电动汽车行驶的方向、滑道销的轴向及竖直方向的固定，本方案减少了电池包的运动，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

较佳地，所述定位机构包括滑道定位机构，所述滑道定位机构用于限制所述电池包在水平面内沿垂直于所述行驶方向的方向移动。

较佳地，所述滑道定位机构包括滑道座，所述滑道座与所述快换支架相连接，用于与所述电池包上的滑道销配合；

所述滑道座的侧面设有开口以及自所述开口延伸的滑道，所述开口用于供所述滑道销进入所述滑道；

所述滑道座的所述滑道内设有第一限位部，所述滑道销设有第二限位部，所述第二限位部用于与所述第一限位部相配合，以限制所述电池包沿所述滑道销的轴向移动；

优选地，所述滑道座设置在所述快换支架的左侧面或者右侧面；

和/或，所述第一限位部为凸起部或者所述第一限位部为凹陷部；

和/或，所述第一限位部为凹陷部，所述第二限位部为凸起部，且所述第二限位部的数量为多个，多个所述凸起部沿所述滑道销的轴向布置，或者多个所述凸起部沿所述滑道销的径向布置。

在本方案中，通过采用以上结构，滑道定位机构利用第一限位部实现了对滑道销移动方向的限制，使得滑道销不能沿其轴向脱离滑道座，从而实现了使用该滑道销的电池包在轴向的固定。本方案减少了电池包的运动，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

在本方案中，通过采用以上结构，通过将滑道定位机构设置在快换支架的左侧面或者右侧面，实现了对电池包沿滑道销轴向的固定，也避免了在滑道销的轴向两侧同时定位从而导致电池包安装复杂，定位精度要求高的的问题。

在本方案中，通过采用以上结构，将第一限位部设计为凸起部或者凹陷部，有利于滑道座实现限位功能，同时也简化了第一限位部的结构形式，提高了滑道座的使用寿命。

在本方案中，通过采用以上结构，利用凸起部与凹陷部相互卡合，提高了滑道销处

于定位状态时的稳固性。同时，在滑道销上设置多个凸起部，使得滑道销更加稳固，不易从滑道座中沿其轴向离开。也避免了单个凸起部失效而引起的定位状态改变的问题，提高了滑道销的安全系数。

较佳地，所述定位机构包括双摆定位机构，所述双摆定位机构用于限制所述电池包沿竖直方向移动；

优选地，所述双摆定位机构对称的设置在所述快换支架的左侧面、右侧面中的一个侧面或两个侧面；

和/或，所述双摆定位机构包括双摆座及双摆销，所述双摆座与所述快换支架相连接，所述双摆销均与所述电池包相连接；

所述双摆座的侧面设有开口以及自所述开口延伸的滑道，所述开口用于供所述双摆销进入所述滑道；

所述双摆座还包括夹紧装置，所述夹紧装置设置在所述滑道内，当所述双摆销处于定位点时，所述夹紧装置沿竖直方向抵接于所述双摆销，以限制所述电池包沿竖直方向移动。

在本方案中，通过采用以上结构，利用双摆定位机构实现了电池包在竖直方向移动的限制，简化了快换支架组件的结构形式，减少了电池包的运动，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。

在本方案中，通过采用以上结构，将双摆定位机构设置在快换支架的一个侧面，实现了对电池包竖直方向移动的限制，将双摆定位机构设置在快换支架的两个侧面，提高了电池包的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，通过在滑道内设置夹紧装置，使得处于定位点的双摆销被紧紧的夹住，进而使双摆销不能沿竖直方向移动，从而实现了双摆销在竖直方向的固定，也实现了使用双摆座的定位机构、快换支架组件及电动汽车的电池包在竖直方向的定位及固定，本方案减少了电池包的运动，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

较佳地，所述夹紧装置设于所述滑道内的所述双摆销的定位点处，所述夹紧装置包括摆动体及固定轴，所述固定轴与所述双摆座的本体连接，所述摆动体能够绕所述固定轴转动；当所述双摆销处于定位点时，所述摆动体抵接于所述双摆销的外壁；

优选地，所述夹紧装置包括两个夹紧组件，每个所述夹紧组件均包括一个所述摆动体及所述固定轴，两个所述夹紧组件对称设置在所述滑道的两侧；

优选地，当所述双摆销位于定位点时，所述双摆销的中心线与两个所述固定轴的中心线共面；

和/或，所述夹紧装置还包括弹性件，所述弹性件设置在所述双摆座本体与所述摆动体之间，所述弹性件作用于所述摆动体，以使所述摆动体未受力时所述摆动体的抵接面朝向所述双摆销滑入的方向，所述弹性件的一端插入所述摆动体，所述弹性件的另一端抵接于所述双摆座本体。

在本方案中，通过采用以上结构，将加紧装置设置在定位点处，使得双摆销在定位点更加稳固，降低了双摆销在定位点时意外移动的概率。利用摆动体及固定轴简化了夹紧装置的结构，利用摆动体能够绕固定轴转动，使得摆动体更加容易的切换至定位状态，同时也提高了双摆销在定位点的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，利用对称设置的夹紧组件，当双摆销在定位点时，两组夹紧组件可以同时夹紧双摆销，提高了双摆销的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，将双摆销的中心线与两个固定轴的中心线设计为共面，当双摆销处于定位点时，双摆销与两个固定轴的距离最小，从而使得两个摆动体更加紧固的夹紧双摆销，使得双摆销此时的轴向受力最大，双摆销难以离开定位点，提高了双摆销的稳固性。

在本方案中，通过采用以上结构，利用弹性件使得摆动摆向双摆销滑入的方向，有利于双摆销顺利的滑入摆动体，进而有利于夹紧装置夹紧双摆销。将弹性件插入摆动体及双摆座的本体，提高了弹性件的稳定性，有利于弹性件更换的对摆动体施加弹力。

一种电动汽车，其包括电池包和如上至少一项所述的快换支架组件。

在本方案中，通过采用以上结构，利用快换支架组件，使得该电动汽车的电池包在定位销的轴向得以固定。本方案减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

在本方案中，通过采用以上结构，利用快换支架组件，使得该电动汽车的电池包在高度方向得以固定。本方案减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

在本方案中，通过采用以上结构利用快换支架组件，使得该电动汽车的电池包在竖直方向及滑道销的轴向得以固定。本方案减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分

析电池包出现故障的原因。

在符合本领域常识的基础上，上述各优选条件，可任意组合，即得本发明各较佳实施例。

本发明通过在定位座设置第一限位部，利用第一限位部实现了对定位销移动方向的限制，使的定位销不能沿其轴向脱离定位座，从而实现了使用该定位销的电池包在轴向的固定。本发明减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

附图说明

图1为本发明实施例1的定位座的结构示意图。

图2为本发明实施例1的定位座的另一结构示意图。

图3为本发明实施例1的定位座的A-A截面的结构示意图。

图4为本发明实施例1的定位座包含弹性垫的结构示意图。

图5为本发明实施例2的定位销的结构示意图。

图6为本发明实施例2的定位销的剖面的结构示意图。

图7为本发明实施例3的定位机构的结构示意图。

图8为本发明实施例3的定位机构的剖面的结构示意图。

图9为本发明实施例4的快换支架组件的结构示意图。

图10为本发明实施例5的电动汽车的电池包组件的结构示意图。

图11为本发明实施例6的定位座的结构示意图。

图12为本发明实施例6的定位座的另一结构示意图。

图13为本发明实施例7的定位机构的结构示意图。

图14为本发明实施例7的定位机构的剖面的结构示意图。

图15为本发明实施例7的定位机构的另一剖面的结构示意图。

图16为本发明实施例7的定位机构的定位销结构示意图。

图17为本发明实施例8的快换支架组件的结构示意图。

图18为本发明实施例9的电动汽车的电池包组件的结构示意图。

图19为本发明实施例10的快换支架组件的结构示意图。

图20为本发明实施例10的快换支架组件中滑道定位机构的结构示意图。

图21为本发明实施例10的快换支架组件中双摆定位机构的结构示意图。

图22为本发明实施例11的电动汽车的电池包组件的结构示意图。

附图标记说明：

实施例 1-实施例 5：定位座 1；滑道 11；支撑平台 111；开口 12；凹陷部 13；第一限位面 131；第二限位面 132；弹性垫 14；定位销 2；销座 21；销轴 22；轴套 23；轴挡 24；定位机构 3；快换支架组件 4；快换支架 41；电池包组件 5；电池包 51。

实施例 6-实施例 9：定位座 10；定位座本体 101；滑道 11；开口 12；夹紧装置 13；夹紧组件 130；摆动体 131；固定轴 132；弹性垫 14；弹簧 15；定位销 20；定位机构 30；快换支架组件 40；快换支架 41；电池包组件 50；电池包 51。

实施例 10-实施例 11：快换支架组件 10；快换支架 11；锁止机构 20；滑道定位机构 30；滑道座 31；滑道 11；滑道销 32；轴套 23；双摆定位机构 40；双摆座 41；；双摆销 42；电池包组件 60；电池包 61。

具体实施方式

下面通过实施例的方式进一步说明本发明，但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

实施例 1

如图 1-图 4 所示，本实施例为一种定位座 1，用于电池包的定位固定，定位座 1 用于容纳固定电池包的定位销，定位座 1 的侧面设有开口 12 以及自开口 12 延伸的滑道 11，开口 12 用于供定位销进入滑道 11；滑道 11 内设有第一限位部，第一限位部用于限制定位销沿轴向脱离定位座 1。

本实施例利用第一限位部实现了对定位销移动方向的限制，使的定位销 2 不能沿其轴向脱离定位座 1，从而实现了使用该定位销的电池包在轴向的固定。本实施例减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

如图 2 所示，本实施例中的滑道 11 具有支撑平台 111，支撑平台 111 用于支撑定位销，第一限位部设于支撑平台 111 上。本实施例利用支撑平台 111 实现了对定位销的支撑，使得定位销更加稳固。当然，在其他实施例中，支撑平台 111 也可以设计为其他形式。

在本实施例中，第一限位部设计为凹陷部 13，凹陷部 13 具有第一限位面 131 及第二限位面 132，第一限位面 131 与第二限位面 132 的相交处为凹陷部的最低点。本实施例将凹陷部 13 设计为第一限位面 131 及第二限位面 132，简化了凹陷部 13 的结构形式，有利于提高凹陷部 13 的限位功能。本实施例中，第一限位面 131 及第二限位面 132 近似为平

面，两者的交汇处利用圆弧过渡。避免了尖角的出现，有利于提高第一限位部的使用周期。在其他实施例中，第一限位面 131 及第二限位面 132 也可以设计为其他形式，比如曲面。当然，第一限位部也可以设计为凸起部，与凹陷部 13 类似。

作为另一种实施方式，第一限位部的截面还可以为弧形、V 形或梯形中的一种。本实施例将第一限位部的截面设计为弧形、V 形或梯形中的一种，有利于定位座 1 实现限位功能，同时也简化了第一限位部的结构形式，提高定位座 1 的使用周期。

如图 4 所示，定位座 1 还包括缓冲部，至少一部分缓冲部位于滑道 11 内，当定位座 1 处于定位状态时，缓冲部抵接于定位销的壁面。本实施例利用缓冲部吸收定位销转换至定位状态时的动能，有利于降低定位销对定位座 1 的冲击，降低定位销定位时的噪音，有利于提高定位销处于定位状态时的稳固性。具体的，本实施例中缓冲部为弹性垫 14。在本实施例中，通过采用以上结构，利用弹性垫 14 作为缓冲部，降低了缓冲部的成本，提高了缓冲部的缓存缓冲效果。弹性垫 14 的材质可以选为硅胶，当然弹性垫 14 也可以选择其他材料。缓冲部也可以选择其他形式。

实施例 2

如图 5 及图 6 所示，本实施例为一种定位销 2，定位销 2 与电池包相连接，定位销 2 用于与如上定位座 1 相配合，定位销 2 设有第二限位部，第二限位部用于与第一限位部相配合，以限制电池包沿定位销 2 的轴向移动。本实施例利用第二限位部与第一限位部相配合，提高了定位销 2 处于定位状态时的稳固性，使得定位销 2 在其轴向方向得以固定，从而实现了使用该定位销 2 的电池包在轴向的固定。本实施例减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

本实施例中，定位销 2 包括销座 21、销轴 22、轴套 23 及轴挡 24。第二限位部即为轴套 23。轴套 23 与滑道 11 还可以设计为过渡配合。利用与滑道 11 过渡配合的轴套 23，使得定位销 2 相对于定位座 1 更加稳固，减少了定位销 2 的意外移动。

图 6 中，轴套 23 套设于销轴 22。通过将轴套 23 套设于定位销 2 的外侧，使轴套 23 能够更加充分的与定位座 1 的第一限位部配合，有利于提高定位销 2 处于定位状态的稳固性。

本实施例中，轴套 23 能够相对于销轴 22 转动。通过将轴套 23 设计为可以转动，降低了定位销 2 进入滑道 11 时的阻力，有利于提高定位销 2 的使用周期。另外，将轴套 23 与销轴 22 设计为可拆卸连接，使得轴套 23 与销轴 22 能够分别单独设计、制造，也使二者的性能更加符合各自的使用环境，从而有利于提高定位销 2 的质量。

图 6 中，定位销 2 还包括轴挡 24，轴挡 24 设置在定位销 2 的端面，轴挡 24 用于阻止第二限位部沿定位销 2 的轴向移动。通过利用轴挡 24 阻止第二限位部沿轴向移动，提高了定位销 2 的安全系数。

在其他实施例中，第二限位部与定位销 2 还可以设计为整体结构。通过将第二限位部与定位销 2 设计为整体结构，简化了定位销 2 的制造工序，降低了定位销 2 的成本。

本实施例将第二限位部设计为向外凸起的轴套 23，在其他实施例中，还可以将第二限位部设计为其他形式，比如向内凹陷或者波浪形等。

为了进一步提高定位销 2 的安全系数，还可以将第二限位部为其他形式的凸起部，且第二限位部的数量为多个，多个凸起部沿定位销 2 的轴向布置，或者多个凸起部沿定位销 2 的径向布置。本实施例利用凸起部与定位座 1 的凹陷部 13 相互卡合，提高了定位销 2 处于定位状态时的稳固性。同时，在定位销 2 上设置多个凸起部，使得定位销 2 更加稳固，不能从定位座 1 中沿其轴向离开。也避免了单个凸起部失效而引起的定位状态改变的问题，提高了定位销 2 的安全系数。

实施例 3

如图 7 及图 8 所示，本实施例为一种定位机构 3，用于电池包的定位固定，定位机构 3 包括实施例 1 中的定位座 1 及实施例 2 中的定位销 2，定位销 2 设置在电池包上，定位机构 3 用于限制电池包沿定位销 2 的轴向脱离定位座 1。本实施例利用定位座 1 的第一限位部及定位销 2 第二限位部相互配合，实现了对定位销 2 移动方向的限制，使得定位销 2 不能沿其轴向脱离定位座 1，从而实现了使用该定位销 2 的电池包在轴向的固定。本实施例减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

实施例 4

如图 9 所示，本实施例为一种快换支架组件 4，用于安装电池包，快换支架组件 4 包括快换支架 41，快换支架组件 4 还包括定位机构 3 的定位座 1，定位座 1 设于快换支架 41 上。定位座 1 设置在快换支架 41 的一个侧面。本实施例利用包括定位座 1 的快换支架组件 4，使得位于快换支架组件 4 内的电池包不能沿定位销 2 的轴向脱离快换支架 41，从而实现了使用该快换支架组件 4 的电池包在轴向的固定。本实施例减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

实施例 5

本实施例为一种电动汽车，图 10 所示的为电动汽车的电池包组件 5。本实施例的电

动汽车其包括电池包组件 5 和实施例 4 中的快换支架组件 4。

在本实施例中，通过采用以上结构，利用快换支架组件 4，使得该电动汽车的电池包 51 在定位销 2 的轴向得以固定。本实施例减少了电池包 51 的运动方向，降低了电池包 51 运动状态的复杂性，有利于提高电池包 51 的寿命，减少电池包 51 受损的概率。同时，也有利于分析电池包 51 出现故障的原因。

实施例 6

如图 11 及图 12 所示，本实施例为一种定位座 10，用于电池包的定位固定，定位座 10 包括定位座本体 101，定位座本体 101 的侧面设有开口 12 以及自开口 12 延伸的滑道 11，开口 12 用于供电池包的定位销进入滑道 11，定位座 10 还包括夹紧装置 13，夹紧装置 13 设置在滑道 11 内，当定位销处于定位点时，夹紧装置 13 沿竖直方向抵接于定位销。本实施例通过在滑道 11 内设置夹紧装置 13，使得处于定位点的定位销被紧紧的夹住，进而使定位销不能沿竖直方向移动，从而实现了定位销在竖直方向的固定，也实现了使用定位座 10 的定位机构、快换支架组件及电动汽车的电池包在竖直方向的定位及固定，本实施例减少了电池包的运动，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

作为一种实施方式，夹紧装置 13 设于滑道 11 内的定位销的定位点处。本实施例将加紧装置设置在定位点处，使得定位销在定位点更加稳固，降低了定位销在定位点时意外移动的概率。

具体地，夹紧装置 13 包括摆动体 131 及固定轴 132，固定轴 132 与定位座本体 101 连接，摆动体 131 能够绕固定轴 132 转动；当定位销处于定位点时，摆动体 131 抵接于定位销的外壁。本实施例利用摆动体 131 及固定轴 132 简化了夹紧装置 13 的结构，利用摆动体 131 能够绕固定轴 132 转动，使得摆动体 131 更加容易的切换至定位状态，同时也提高了定位销在定位点的稳固性。在其他实施例中，夹紧装置 13 也可以设计为其他形式。

作为一种实施方式，摆动体 131 还具有弧面，弧面抵接于定位销的外壁。本实施例利用摆动体 131 的弧面抵接定位销，提高了定位销在定位点的稳固性。在其他实施例中，也可以将摆动体 131 设计为其他形式。

为了便于定位销滑入摆动体 131，当定位销未进入滑道 11 时，还可以将摆动体 131 摆向滑道 11 的入口。本实施例将摆动体 131 摆向入口，使得定位销更加容易进入摆动体 131，同时也提高了定位销在摆动体 131 内的稳固性。

作为一种实施方式，夹紧装置 13 还可以包括弹性件，弹性件设置在定位座本体 101

与摆动体 131 之间，弹性件作用于摆动体 131，以使摆动体 131 未受力时摆动体 131 的抵接面朝向定位销滑入的方向。本实施例利用弹性件使得摆动摆向定位销滑入的方向，有利于定位销顺利的滑入摆动体 131，进而有利于夹紧装置 13 夹紧定位销。

为了提高弹性件的稳定性，还可以将弹性件的一端插入摆动体 131，弹性件的另一端抵接于定位座本体 101。本实施例将弹性件插入摆动体 131 及定位座本体 101，提高了弹性件的稳定性，有利于弹性件更换的对摆动体 131 施加弹力。

在本实施例中，将弹性件设计为弹簧 15。本实施例利用弹簧 15 简化了弹性件的设计形式，提高了弹性件的寿命，降低了定位座 10 的使用成本。在其他实施例中，弹性件也可以设计为其他形式，当然，也可以选择其他安装位置。

作为一种实施方式，夹紧装置 13 包括两个夹紧组件 130，每个夹紧组件 130 均包括一个摆动体 131 及固定轴 132，两个夹紧组件 130 对称设置在滑道 11 的两侧。本实施例利用对称设置的夹紧组件 130，当定位销在定位点时，两组夹紧组件 130 可以同时夹紧定位销，提高了定位座 10 的稳固性。在其他实施例中，也可以只设置一组夹紧组件 130，同样能够解决相应的技术问题。

本实施例中，如图 14 及图 15 所示，当定位销位于定位点时，定位销的中心线与两个固定轴 132 的中心线共面。本实施例将定位销的中心线与两个固定轴 132 的中心线设计为共面，当定位销处于定位点时，定位销与两个固定轴 132 的距离最小，从而使得两个摆动体 131 更加紧固的夹紧定位销，使得定位销的此时的轴向受力最大，定位销难以离开定位点，提高了定位座 10 的稳固性。当定位销处于定位点时，还可以将定位销与两个摆动体 131 设计为过渡配合，本实施例能够进一步使两个摆动体 131 更加紧固的夹紧定位销，使得定位销的此时的轴向受力更大，定位销更加难以离开定位点，更加稳固的被固定在定位点处。

作为一种实施方式，定位座 10 还包括缓冲部，至少一部分缓冲部位于滑道 11 内，当定位销处于定位点时，缓冲部抵接定位销的壁面。本实施例利用缓冲部吸收部分定位销转换至定位状态时的动能，有利于降低定位销对定位座 10 的冲击，降低定位销定位时的噪音，有利于提高定位销处于定位状态时的稳固性。

具体地，本实施例将缓冲部为弹性垫 14。本实施例利用弹性垫 14 作为缓冲部，降低了缓冲部的成本，提高了缓冲部的缓冲效果。在其他实施例中，缓冲部还可以设计为其他形式。

在本实施例中，如图 11 及 12 所示，通过在滑道 11 的两侧设置夹紧组件 130 的容纳腔，两侧的容纳腔内分别设置一套夹紧组件 130。容纳腔为夹紧组件 130 提供了容纳空间。

同时，在定位座本体 101 设置固定轴 132 的安装孔，使得摆动体 131 能够在容纳腔内绕固定轴 132 摆动。当摆动体 131 向左或向右转动到极限点时，摆动体 131 的外壁与定位座本体 101 相接触，从而限制摆动体 131 继续转动，此时，摆动体 131 的弧面与滑道 11 的边缘平齐对接，使得到达对接处的定位销能够平稳的进入或离开摆动体 131 的弧面。一般情况下，也就是定位销未进入摆动体 131 的弧面时，摆动体 131 会在弹簧 15 的作用下转向定位销滑入的方向。此时摆动体 131 的弧面与滑道 11 的边缘平齐。

定位销从开口 12 进入滑道 11，并沿滑道 11 继续深入。当定位销到达滑道 11 与摆动体 131 的弧面的对接处时，由于滑道 11 与弧面平齐对接，因此，定位销能够平稳的进入摆动体 131 的弧面内。

当定位销沿弧面继续深入，从弧面的边缘逐渐达到弧面的中间时，定位销的轴线与上、下两侧的固定轴 132 的轴线的距离逐渐变小，定位销对弧面产生压力逐渐变大，该压力促使摆动体 131 绕固定轴 132 转动。

当定位销到达弧面的中间位置时，也就是定位销的轴线与上、下两侧的固定轴 132 的轴线共面时，同时也是定位销的轴线与上、下两侧的固定轴 132 的轴线的距离最小时，定位销与摆动体 131 的弧面处于过渡配合状态，定位销对摆动体 131 的弧面产生的压力最大。此处位置也就是定位销的定位点。定位销在该定位点受到的固定压力也是最大的，从而上、下两个夹紧组件 130 实现了对定位销的夹紧固定，使得定位销在竖直方向不能移动。另外，由于固定轴 132 与摆动体 131 的弧面不产生相对位移，因此，在该定位点，定位销与摆动体 131 之间不产生摩擦力，从而在定位点时，夹紧组件 130 也不会因摩擦力而产生热量，有利于提高本发明的稳定性及寿命。此时，弹性垫 14 也抵接于定位销。

当定位销继续滑动离开弧面的中间位置时，定位销的轴线与上、下两侧的固定轴 132 的轴线的距离逐渐变大，定位销对弧面产生压力逐渐变小，同时该压力也摆动体 131 绕固定轴 132 转动。

当定位销离开弧面后，摆动体 131 在弹簧 15 的作用下转向定位销滑入的方向。此时摆动体 131 的弧面与滑道 11 的边缘平齐。

实施例 7

如图 13-图 16 所示，本实施例为一种定位机构 30，定位机构 30 包括定位销 20 及如实施例 6 中的定位座 10，定位销 20 设置在电池包上，定位销 20 自开口 12 进入滑道 11。本实施例利用夹紧装置 13 使得定位销 20 在竖直方向上被固定，从而实现了使用该定位销 20 的电池包在竖直方向的固定。本实施例减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于

分析电池包出现故障的原因。

作为一种实施方式，定位销 20 还可以设计为整体结构，整体结构经加工而成，本实施例的定位销 20 具有结构简单，有很好的强度和刚性。还可以在定位销 20 的与夹紧装置 13 的配合的位置进行热处理，以增加耐磨性，本实施例能够进一步提高定位销 20 的使用寿命，降低定位机构 30 的使用成本。

本实施例中，定位销 20 经滑道 11 的开口 12 进入定位座本体 101。当定位销 20 未进入夹紧组件 130 时，摆动体 131 在弹簧 15 的作用下，摆动体 131 摆向定位销 20 滑入的方向。当定位销 20 逐渐从滑道 11 滑入摆动体 131 的圆弧面时，在定位销 20 的压力及弹簧 15 的弹力的共同作用下，摆动体 131 开始绕固定轴 132 滚动；当定位销 20 到达定位点时，也就是当定位销 20 到达摆动体 131 的圆弧面的中间时，此时上、下两个的固定轴 132 的轴线与定位销 20 的轴线共面，此时定位销 20 与两个固定轴 132 的距离最小，因此，两个摆动体 131 对定位销 20 的产生的压力最大，也就是定位销 20 受到上、下两个夹紧组件 130 的压力最大，从而使得定位销 20 在竖直方向被固定。作为一种实施方式的，将定位销 20 与两个摆动体 131 设计为过渡配合，能够进一步使两个摆动体 131 更加紧固的夹紧定位销 20，也就是使得定位销 20 的此时的轴向受力更大，从而定位销 20 更加难以离开定位点，更加稳固的被固定在定位点处。

本实施例在滑道 11 的末端还设有弹性垫 14，弹性垫 14 一部分设置在滑道 11 内，另一部分插入定位座本体 101。弹性垫 14 有利于降低定位销 20 对定位座 10 的冲击，降低定位销 20 定位时的噪音，有利于提高定位销 20 处于定位状态时的稳固性。

实施例 8

如图 17 所示，本实施例为一种快换支架组件 40，其用于安装电池包，快换支架组件 40 包括快换支架 41，快换支架组件 40 还包括如实施例 7 中的定位机构 30，快换支架 41 与定位座 10 连接。本实施例利用包括定位座 10 的快换支架 41，使得位于快换支架组件 40 内的电池包不能沿高度方向脱离快换支架 41，从而实现了使用该快换支架组件 40 的电池包在高度方向的固定。本实施例减少了电池包的运动方向，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

实施例 9

如图 18 所示，本实施例为一种电动汽车，图中所示的为电动汽车的电池包组件 50。电动汽车包括电池包组件 50 和如实施例 8 中的快换支架组件 40。快换支架组件 40 中包括实施例 6 中的定位座 10，电池包 51 中包括定位销 20 及电池包 51，定位销设置在电池

包 51 的侧面。定位销 20 与定位座 10 相互配合，使得该电动汽车的电池包 51 在高度方向得以固定。本实施例减少了电池包 51 的运动方向，降低了电池包 51 运动状态的复杂性，有利于提高电池包 51 的寿命，减少电池包 51 受损的概率。同时，也有利于分析电池包 51 出现故障的原因。

实施例 10

如图 19-图 22 所示，本实施例为一种快换支架组件 10，用于将电池包安装至电动汽车，快换支架组件 10 包括快换支架 11、锁止机构 20 和定位机构，锁止机构 20 及定位机构均设置在快换支架 11 上，锁止机构 20 用于将电池包锁止在电动汽车上，并限制电池包沿电动汽车的行驶方向移动；定位机构用于限制电池包在水平面内沿垂直于行驶方向的方向移动和/或限制电池包沿竖直方向移动。本实施例利用在快换支架组件 10 中设置滑道定位机构 30 及双摆定位机构 40，实现了电池包在滑道销 32 的轴向及竖直方向的固定，本实施例减少了电池包的运动，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。同时，也有利于分析电池包出现故障的原因。

作为一种实施方式，定位机构还可以包括滑道定位机构 30，滑道定位机构 30 用于限制电池包在水平面内沿垂直于行驶方向的方向移动。

具体地，滑道定位机构 30 同实施例 1-5 中的定位机构 3，滑道座 31 同实施例 1-5 中的定位座 1，滑道销 32 同实施例 1-5 中的定位销 2。第一限位部同实施例 1-5 中的第一限位面 131，第二限位部同实施例 1-5 中的第二限位面 132。

滑道座 31 的滑道 11 内设有第一限位部，滑道销 32 设有第二限位部 321，第二限位部用于与第一限位部相配合，以限制电池包沿滑道销 32 的轴向移动。

本实施例通过将滑道定位机构 30 设置在快换支架 11 的左侧面或者右侧面，实现了对电池包沿滑道销 32 轴向的固定，限制了电池包在水平面内沿垂直于行驶方向的方向移动，也避免了在滑道销 32 的轴向两侧同时定位从而导致电池包安装复杂，定位精度要求高的问题。

为了简化第一限位部的结构形式，第一限位部可以设计为凸起部或者凹陷部。本实施例将第一限位部设计为凸起部或者凹陷部，有利于滑道座 31 实现限位功能，同时也简化了第一限位部的结构形式，提高了滑道座 31 的使用寿命。

作为一种实施方式，第二限位部套设于滑道销 32，第二限位部相对于滑道销 32 可转动。本实施例将第二限位部套设于滑道销 32 的外侧，使第二限位部能够更加充分地、与第一限位部配合，能够提高滑道销 32 处于定位状态的稳固性。同时，将第二限位部设计为可以转动，降低了滑道销 32 进入滑道时的阻力，有利于提高滑道销 32 的使用周期。

作为一种实施方式，定位机构还可以包括双摆定位机构 40，双摆定位机构 40 用于限制电池包沿竖直方向移动。本实施例利用双摆定位机构 40 实现了电池包在竖直方向移动的限制，简化了快换支架组件 10 的结构形式，减少了电池包的运动，降低了电池包运动状态的复杂性，有利于提高电池包的寿命，减少电池包受损的概率。

具体的，双摆定位机构 40 同实施例 6-9 中的定位机构 30，双摆座 41 同实施例 6-9 中的定位座 10，双摆销 42 同实施例 6-9 中的定位销 20

作为一种实施方式，双摆定位机构 40 对称的设置在快换支架 11 的左侧面、右侧面中的一个侧面或两个侧面。本实施例将双摆定位机构 40 设置在快换支架 11 的一个侧面，实现了对电池包竖直方向移动的限制，将双摆定位机构 40 设置在快换支架 11 的两个侧面，提高了电池包的稳固性。

实施例 11

本实施例为一种电动汽车，其包括电池包组件 60 和如实施例 10 中的快换支架组件 10。图 22 为本实施例中的电池包组件 60。本实施例利用快换支架组件 10，使得该电动汽车的电池包 61 在电动汽车行驶的方向、竖直方向及沿滑道销 32 的轴向得以固定。本实施例减少了电池包 61 的运动方向，降低了电池包 61 运动状态的复杂性，有利于提高电池包 61 的寿命，减少电池包 61 受损的概率。同时，也有利于分析电池包 61 出现故障的原因。

虽然以上描述了本发明的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这些仅是举例说明，在不背离本发明的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改。因此，本发明的保护范围由所附权利要求书限定。

权利要求

1、一种定位座，用于电池包的定位固定，所述定位座用于容纳固定电池包的定位销，所述定位座的侧面设有开口以及自所述开口延伸的滑道，所述开口用于供所述定位销进入所述滑道；其特征在于，所述滑道内设有第一限位部，所述第一限位部用于限制所述定位销沿轴向脱离所述定位座。

2、如权利要求1所述的定位座，其特征在于，所述滑道具有支撑平台，所述支撑平台用于支撑所述定位销，所述第一限位部设于所述支撑平台上。

3、如权利要求1或2所述的定位座，其特征在于，所述第一限位部的截面为弧形、V形或梯形中的一种。

4、如权利要求1-3中至少一项所述的定位座，其特征在于，所述第一限位部为凸起部或者所述第一限位部为凹陷部；

优选地，所述凸起部具有第一限位面及第二限位面，所述第一限位面与所述第二限位面的相交处为所述凸起部的最高点；

和/或，所述第一限位面与所述第二限位面为平面或曲面。

5、如权利要求1-4中至少一项所述的定位座，其特征在于，所述定位座还包括缓冲部，至少一部分所述缓冲部位于所述滑道内，当所述定位座处于定位状态时，所述缓冲部抵接于所述定位销的壁面；

优选地，所述缓冲部为弹性垫。

6、一种定位座，用于电池包的定位固定，所述定位座包括定位座本体，所述定位座本体的侧面设有开口以及自开口延伸的滑道，所述开口用于供电池包的定位销进入所述滑道，其特征在于，所述定位座还包括夹紧装置，所述夹紧装置设置在所述滑道内，当所述定位销处于定位点时，所述夹紧装置沿竖直方向抵接于所述定位销。

7、如权利要求6所述的定位座，其特征在于，所述夹紧装置设于所述滑道内的所述定位销的定位点处。

8、如权利要求6或7所述的定位座，其特征在于，所述夹紧装置包括摆动体及固定轴，所述固定轴与所述定位座本体连接，所述摆动体能够绕所述固定轴转动；当所述定位销位于定位点时，所述摆动体抵接于所述定位销的外壁；

优选地，所述摆动体具有弧面，所述弧面抵接于所述定位销的外壁；

和/或，当所述定位销未进入所述滑道时，所述摆动体摆向所述滑道的入口；

和/或，所述夹紧装置包括两个夹紧组件，每个所述夹紧组件均包括一个所述摆动体

及所述固定轴，两个所述夹紧组件对称设置在所述滑道的两侧；

优选地，当所述定位销位于定位点时，所述定位销的中心线与两个所述固定轴的中心线共面；

优选地，所述夹紧装置还包括弹性件，所述弹性件设置在所述定位座本体与所述摆动体之间，所述弹性件作用于所述摆动体，以使所述摆动体未受力时所述摆动体的抵接面朝向所述定位销滑入的方向；

优选地，所述弹性件的一端插入所述摆动体，所述弹性件的另一端抵接于所述定位座本体；

和/或，所述弹性件为弹簧。

9、如权利要求 6-8 中至少一项所述的定位座，其特征在于，所述定位座还包括缓冲部，至少一部分所述缓冲部位于所述滑道内，当所述定位销处于定位点时，所述缓冲部抵接所述定位销的壁面；

优选地，所述缓冲部为弹性垫。

10、一种定位销，所述定位销与电池包相连接，其特征在于，所述定位销用于与权利要求 1-5 中至少一项所述定位座相配合，所述定位销设有第二限位部，所述第二限位部用于与所述第一限位部相配合，以限制所述电池包沿所述定位销的轴向移动；

11、如权利要求 10 所述的定位销，其特征在于，所述第一限位部为凹陷部，所述第二限位部为凸起部，且所述第二限位部的数量为多个，多个所述凸起部沿所述定位销的轴向布置，或者多个所述凸起部沿所述定位销的径向布置。

12、如权利要求 10 或 11 所述的定位销，其特征在于，所述第二限位部与所述定位销为一整体结构；

或，所述第二限位部与所述定位销为可拆卸连接；

优选地，所述第二限位部套设于所述定位销；

优选地，所述第二限位部相对于所述定位销可转动；

和/或，所述定位销还包括轴挡，所述轴挡设置在所述定位销的端面，所述轴挡用于阻止所述第二限位部沿所述定位销的轴向移动；

和/或，所述第二限位部为轴套，所述轴套与所述滑道过渡配合。

13、一种定位机构，用于电池包的定位固定，其特征在于，所述定位机构包括如权利要求 1-5 中至少一项所述的定位座及如权利要求 10-12 中至少一项所述的定位销，所述定位销设置在电池包上，所述定位机构用于限制所述电池包沿所述定位销的轴向脱离所述定位座；

或者，所述定位机构包括定位销及如权利要求 6-9 中至少一项所述的定位座，所述定位销设置在电池包上，所述定位销自所述开口进入所述滑道。

14、一种快换支架组件，用于安装电池包，所述快换支架组件包括快换支架，其特征在于，所述快换支架组件还包括如权利要求 13 所述的定位机构，所述定位座设于所述快换支架上。

15、一种快换支架组件，用于将电池包安装至电动汽车，所述快换支架组件包括快换支架、锁止机构和定位机构，所述锁止机构及所述定位机构均设置在所述快换支架上，其特征在于，所述锁止机构用于将所述电池包锁止在电动汽车上，并限制所述电池包沿电动汽车的行驶方向移动；所述定位机构用于限制所述电池包在水平面内沿垂直于所述行驶方向的方向移动和/或限制所述电池包沿竖直方向移动。

16、如权利要求 15 所述的快换支架组件，其特征在于，所述定位机构包括滑道定位机构，所述滑道定位机构用于限制所述电池包在水平面内沿垂直于所述行驶方向的方向移动。

17、如权利要求 16 所述的快换支架组件，其特征在于，所述滑道定位机构包括滑道座，所述滑道座与所述快换支架相连接，用于与所述电池包上的滑道销配合；

所述滑道座的侧面设有开口以及自所述开口延伸的滑道，所述开口用于供所述滑道销进入所述滑道；

所述滑道座的所述滑道内设有第一限位部，所述滑道销设有第二限位部，所述第二限位部用于与所述第一限位部相配合，以限制所述电池包沿所述滑道销的轴向移动；

优选地，所述滑道座设置在所述快换支架的左侧面或者右侧面；

和/或，所述第一限位部为凸起部或者所述第一限位部为凹陷部；

和/或，所述第一限位部为凹陷部，所述第二限位部为凸起部，且所述第二限位部的数量为多个，多个所述凸起部沿所述滑道销的轴向布置，或者多个所述凸起部沿所述滑道销的径向布置。

18、如权利要求 15-17 中至少一项所述的快换支架组件，其特征在于，所述定位机构包括双摆定位机构，所述双摆定位机构用于限制所述电池包沿竖直方向移动；

优选地，所述双摆定位机构对称的设置所述快换支架的左侧面、右侧面中的一个侧面或两个侧面；

和/或，所述双摆定位机构包括双摆座及双摆销，所述双摆座与所述快换支架相连接，所述双摆销均与所述电池包相连接；

所述双摆座的侧面设有开口以及自所述开口延伸的滑道，所述开口用于供所述双摆

销进入所述滑道；

所述双摆座还包括夹紧装置，所述夹紧装置设置在所述滑道内，当所述双摆销处于定位点时，所述夹紧装置沿竖直方向抵接于所述双摆销，以限制所述电池包沿竖直方向移动。

19、如权利要求 18 所述的快换支架组件，其特征在于，所述夹紧装置设于所述滑道内的所述双摆销的定位点处，所述夹紧装置包括摆动体及固定轴，所述固定轴与所述双摆座的本体连接，所述摆动体能够绕所述固定轴转动；当所述双摆销处于定位点时，所述摆动体抵接于所述双摆销的外壁；

优选地，所述夹紧装置包括两个夹紧组件，每个所述夹紧组件均包括一个所述摆动体及所述固定轴，两个所述夹紧组件对称设置在所述滑道的两侧；

优选地，当所述双摆销位于定位点时，所述双摆销的中心线与两个所述固定轴的中心线共面；

和/或，所述夹紧装置还包括弹性件，所述弹性件设置在所述双摆座本体与所述摆动体之间，所述弹性件作用于所述摆动体，以使所述摆动体未受力时所述摆动体的抵接面朝向所述双摆销滑入的方向，所述弹性件的一端插入所述摆动体，所述弹性件的另一端抵接于所述双摆座本体。

20、一种电动汽车，其特征在于，其包括电池包和如权利要求 14-19 中至少一项所述的快换支架组件。