



100027

北京市海淀区中关村东路 66 号世纪科贸大厦 B 座 1605 室
北京恒博知识产权代理有限公司 于利晓, 郑久兴

发文日:

2018 年 01 月 03 日



申请号或专利号: 201520775655.6

发文序号: 2017122800783720

案件编号: 5W112793

发明创造名称: 电动汽车的动力电池的快换系统

专利权人: 北京新能源汽车股份有限公司

无效宣告请求人: 余勇

无效宣告请求审查决定书

(第 34370 号)

根据专利法第 46 条第 1 款的规定, 专利复审委员会对无效宣告请求人就上述专利权所提出的无效宣告请求进行了审查, 现决定如下:

宣告专利权全部无效。

宣告专利权部分无效。

维持专利权有效。

根据专利法第 46 条第 2 款的规定, 对本决定不服的, 可以在收到本通知之日起 3 个月内向北京知识产权法院起诉, 对方当事人作为第三人参加诉讼。

附: 决定正文 12 页(正文自第 2 页起算)。

合议组组长: 王伟 主审员: 张青 参审员: 张滢滢

专利复审委员会

中华人民共和国国家知识产权局专利复审委员会

无效宣告请求审查决定(第 34370 号)

案件编号	第 5W112793 号
决定日	2017 年 12 月 22 日
发明创造名称	电动汽车的动力电池的快换系统
国际分类号	B60S 5/06 (2006.01) B60K 1/04 (2006.01)
无效宣告请求人	余勇
专利权人	北京新能源汽车股份有限公司
专利号	201520775655.6
申请日	2015 年 10 月 08 日
授权公告日	2016 年 02 月 17 日
无效宣告请求日	2017 年 06 月 19 日
法律依据	中华人民共和国专利法第 22 条第 3 款
决定要点: 如果一项权利要求所要求保护的技术方案与最接近的现有技术所公开的技术方案相比存在区别技术特征, 但该区别技术特征已被其他现有技术公开或者是本领域的常规技术手段, 且该区别技术特征未给该权利要求的技术方案带来预料不到的技术效果, 则本领域技术人员在现有技术的基础上获得该权利要求的技术方案是显而易见的, 该权利要求不具备创造性。	

一、案由

本无效宣告请求涉及专利号为 201520775655.6，名称为“电动汽车的动力电池的快换系统”的中国实用新型专利（下称本专利），其申请日为 2015 年 10 月 08 日，授权公告日为 2016 年 02 月 17 日，专利权人为北京新能源汽车股份有限公司。本专利授权公告的权利要求书如下：

“1. 一种电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，包括：

锁止装置，所述锁止装置设置于所述电动汽车上且用于锁止和解锁所述动力电池；

快换设备，所述快换设备用于支撑并驱动所述动力电池移动；

信号检测组件，所述信号检测组件包括用于检测所述动力电池和所述锁止装置相对距离信号的第一传感器和第二传感器；以及

控制器，所述控制器分别与所述快换设备和所述信号检测组件相连，所述控制器构造成根据所述相对距离信号控制所述快换设备动作以使所述动力电池移动至与所述锁止装置相对锁止到位的位置和/或相对解锁到位的位置。

2. 根据权利要求 1 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述信号检测组件用于检测所述动力电池和所述锁止装置在竖直方向上的相对距离信号。

3. 根据权利要求 2 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述第一传感器设在所述锁止装置上，所述第二传感器设在所述快换设备上。

4. 根据权利要求 3 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述锁止装置包括：用于锁止和解锁所述动力电池的锁止组件和用于安装所述锁止组件的安装架，所述第一传感器设在所述安装架上。

5. 根据权利要求 3 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述快换设备包括：用于支撑所述动力电池的支撑件和用于驱动所述支撑件移动的驱动机构，所述第二传感器设在所述支撑件上。

6. 根据权利要求 5 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述支撑件为托盘，所述第二传感器设在所述托盘的上端面上。

7. 根据权利要求 1-6 中任一项所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述第一传感器为电磁信号传感器。

8. 根据权利要求 1-6 中任一项所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述第二传感器为电磁信号传感器。

9. 根据权利要求 1 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述锁止装置构造成当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对锁止到位的位置时自动锁止所述动力电池。

10. 根据权利要求 1 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述锁止装置构造成当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对解锁到位的位置时自动解锁所述动力电池。”

针对本专利，余勇（下称请求人）于 2017 年 06 月 19 日向专利复审委员会提出了无效宣告请求，其无效

理由是：本专利权利要求 1-10 不符合专利法第 26 条第 3、4 款的规定；本专利权利要求 1-5、9-10 不符合专利法第 22 条第 2 款的规定；本专利权利要求 1-10 不符合专利法第 22 条第 3 款的规定，同时提交了如下证据：

证据 1：公开日为 2011 年 03 月 17 日，公开号为特开 JP2011-51432A 的日本专利公开特许公报的复印件及其中文译文（共 30 页）；

证据 2：申请公布日为 2015 年 06 月 24 日，申请公布号为 CN104723898A 的中国发明专利申请说明书，共 6 页；

证据 3：授权公告日为 2013 年 01 月 02 日，授权公告号为 CN202641650U 的中国实用新型专利说明书，共 6 页；

证据 4：授权公告日为 2014 年 02 月 12 日，授权公告号为 CN203434219U 的中国实用新型专利说明书，共 12 页；

证据 5：申请公布日为 2014 年 08 月 13 日，申请公布号为 CN103978961A 的中国发明专利申请说明书，共 11 页。

请求人认为：权利要求1-10不符合专利法第26条第3款的规定：权利要求1限定了“锁止装置，所述锁止装置设置于所述电动汽车上且用于锁止和解锁所述动力电池”，而本专利说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的锁止和解锁动力电池的技术手段，而基于引用关系，权利要求2-10的技术方案在说明书中公开不充分；权利要求4中限定了“用于锁止和解锁所述动力电池的锁止组件和用于安装所述锁止组件的安装架”，而本专利说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的锁止和解锁动力电池以及安装锁止组件的技术手段；权利要求5限定了“用于驱动所述支撑件移动的驱动机构”而本专利说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的驱动支撑件移动的技术手段；权利要求9限定了“所述锁止装置构造成当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对锁止到位的位置时自动锁止所述动力电池”，而说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的“当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对锁止到位的位置时自动锁止所述动力电池”的技术手段；权利要求10限定了“所述锁止装置构造成当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对解锁到位的位置时自动解锁所述动力电池”，而说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的“当所述动力电池移动至与锁止装置相对于解锁到位的位置时自动解锁所述动力电池”的技术手段，因此，权利要求1-10的技术方案在说明书中公开不充分；

(2) 专利权利要求1-10不符合专利法第26条第4款的规定：权利要求1限定的“用于锁止和解锁所述动力电池”是以说明书记载的包括锁止组件121和安装架122的锁止装置120完成的，本领域技术人员不能明了“用于锁止和解锁所述动力电池”还可以采用说明书中未提到的其他结构的锁止装置120来完成；权利要求1限定的“用于支撑并驱动所述动力电池移动”是以说明书记载的包括支撑件212和驱动机构211的快换设备210完成的，本领域技术人员不能明了“用于支撑并驱动所述动力电池移动”还可以采用说明书中未提到的其他结构的快换设备210来完成；权利要求1限定了“信号检测组件，所述信号检测组件包括用于检测所述动力电池和

所述锁止装置相对距离信号的第一传感器和第二传感器”，本领域技术人员有理由怀疑权利要求1上位概括的“相对距离”的下位概念“水平方向的相对距离”不能解决快换设备行程过大破坏锁止装置的问题；权利要求3中限定了“所述第一传感器设在所述锁止装置上”和“所述第二传感器设在所述快换设备上”，本领域技术人员根据本专利说明书公开的内容不能够得到或概括得出权利要求3的技术方案；权利要求4中限定的“用于锁止和解锁所述动力电池的锁止组件和用于安装所述锁止组件的安装架”为纯功能限定；权利要求5限定的“用于支撑所述动力电池”是以说明书记载的托盘结构的支撑件212完成的，本领域技术人员不能明了“用于支撑所述动力电池”还可以采用说明书中未提到的其他结构的支撑件212来完成，权利要求5限定的“用于驱动所述支撑件移动的驱动机构”为纯功能性限定；权利要求6限定了“所述支撑件为托盘”，对本领域技术人员而言，“托盘”并非本领域具有确定含义的技术术语，说明书也未对“托盘”进行解释，本领域技术人员不清楚“托盘”是指何种结构的部件，因此，权利要求1、3-5得不到说明书的支持，权利要求6保护范围不清楚而不符合专利法第26条第4款的规定；而基于引用关系，权利要求2、7-10也不符合专利法第26条第4款的规定；

(3) 权利要求1-5、9-10相对于证据1不具备新颖性；

(4) 权利要求1相对于证据1结合公知常识、证据2结合公知常识、证据1和证据2的结合不具备创造性；权利要求2-10的附加技术特征或被证据1-5公开或是本领域的公知常识。

经形式审查合格，专利复审委员会依法受理了该无效宣告请求，于2017年06月29日向双方当事人发出了无效宣告请求受理通知书，并将无效宣告请求书及所附证据副本转送给专利权人，要求其在指定期限内进行答复。同时，依法成立合议组对本案进行审查。

针对无效宣告请求书，专利权人于2017年08月11日向专利复审委员会提交了意见陈述书和权利要求书的修改替换页，删除了原权利要求1，将原权利要求2、9、10合并为新的独立权利要求1，并将其他权利要求的序号作了适应性修改，并认为修改后的权利要求1-7符合专利法第26条第3、4款以及第22条2、3款的规定。修改后的权利要求书如下：

“1. 一种电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，包括：

锁止装置，所述锁止装置设置于所述电动汽车上且用于锁止和解锁所述动力电池；

快换设备，所述快换设备用于支撑并驱动所述动力电池移动；

信号检测组件，所述信号检测组件包括用于检测所述动力电池和所述锁止装置相对距离信号的第一传感器和第二传感器；以及

控制器，所述控制器分别与所述快换设备和所述信号检测组件相连，所述控制器构造成根据所述相对距离信号控制所述快换设备动作以使所述动力电池移动至与所述锁止装置相对锁止到位的位置和/或相对解锁到位的位置；

所述信号检测组件用于检测所述动力电池和所述锁止装置在竖直方向上的相对距离信号；

所述锁止装置构造成当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对锁止到位的位置时自动锁止所述动力电池；

所述锁止装置构造成当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对解锁到位的位置时自动解锁所述动力电池。

2. 根据权利要求 1 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述第一传感器设在所述锁止装置上，所述第二传感器设在所述快换设备上。

3. 根据权利要求 2 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述锁止装置包括：用于锁止和解锁所述动力电池的锁止组件和用于安装所述锁止组件的安装架，所述第一传感器设在所述安装架上。

4. 根据权利要求 2 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述快换设备包括：用于支撑所述动力电池的支撑件和用于驱动所述支撑件移动的驱动机构，所述第二传感器设在所述支撑件上。

5. 根据权利要求 4 所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述支撑件为托盘，所述第二传感器设在所述托盘的上端面上。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述第一传感器为电磁信号传感器。

7. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的电动汽车的动力电池的快换系统，其特征在于，所述第二传感器为电磁信号传感器。”

合议组于 2017 年 08 月 17 日将专利权人于 2017 年 08 月 11 日提交的意见陈述书以及权利要求书的替换页转送给请求人，要求其在指定的期限内答复。

合议组于 2017 年 08 月 28 日发出口头审理通知书，告知双方当事人定于 2017 年 11 月 01 日在专利复审委员会对本案举行口头审理。

请求人于 2017 年 09 月 30 日提交了意见陈述书，请求人主张，权利要求 1-7 不符合专利法第 26 条第 3、4 款、第 22 条第 3 款的规定，权利要求 1-4 不符合专利法第 22 条第 2 款的规定，具体理由如下：

(1) 权利要求 1-7 不符合专利法第 26 条第 3 款的规定：权利要求 1 限定了“锁止装置，所述锁止装置设置于所述电动汽车上且用于锁止和解锁所述动力电池”，而本专利说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的锁止和解锁动力电池的技术手段；权利要求 1 限定了“所述锁止装置构造成当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对锁止到位的位置时自动锁止所述动力电池”，而说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的“当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对锁止到位的位置时自动锁止所述动力电池”的技术手段；权利要求 1 限定了“所述锁止装置构造成当所述动力电池移动至与所述锁止装置相对解锁到位的位置时自动解锁所述动力电池”，而说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的“当所述动力电池移动至与锁止装置相对于

解锁到位的位置时自动解锁所述动力电池”的技术手段；权利要求3中限定了“用于锁止和解锁所述动力电池的锁止组件和用于安装所述锁止组件的安装架”，而本专利说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的锁止和解锁动力电池以及安装锁止组件的技术手段；权利要求4限定了“用于驱动所述支撑件移动的驱动机构”而本专利说明书未给出任何使本领域技术人员能够实施的驱动支撑件移动的技术手段，因此，权利要求1、3、4的技术方案在说明书中公开不充分；而基于引用关系，权利要求2、5-7的技术方案在说明书中公开不充分；

(2) 权利要求1-7不符合专利法第26条第4款的规定：权利要求1限定的“用于锁止和解锁所述动力电池”是以说明书记载的包括锁止组件121和安装架122的锁止装置120完成的，本领域技术人员不能明了“用于锁止和解锁所述动力电池”还可以采用说明书中未提到的其他结构的锁止装置120来完成；权利要求1限定的“用于支撑并驱动所述动力电池移动”是以说明书记载的包括支撑件212和驱动机构211的快换设备210完成的，本领域技术人员不能明了“用于支撑并驱动所述动力电池移动”还可以采用说明书中未提到的其他结构的快换设备210来完成；权利要求2中限定了“所述第一传感器设在所述锁止装置上”和“所述第二传感器设在所述快换设备上”，本领域技术人员根据本专利说明书公开的内容不能够得到或概括得出本专利权利要求2的技术方案；权利要求3中限定的“用于锁止和解锁所述动力电池的锁止组件和用于安装所述锁止组件的安装架”为纯功能限定；权利要求4限定了“用于支撑所述动力电池”是以本专利说明书记载的托盘结构的支撑件212完成的，本领域技术人员不能明了“用于支撑所述动力电池”还可以采用本专利说明书中未提到的其他结构的支撑件212来完成，权利要求4限定了“用于驱动所述支撑件移动的驱动机构”，而说明书未给出驱动机构的结构，“用于驱动所述支撑件移动的驱动机构”为纯功能性限定；权利要求5限定了“所述支撑件为托盘”，对本领域技术人员而言，“托盘”并非本领域具有确定含义的技术术语，说明书也未对“托盘”进行解释，本领域技术人员不清楚“托盘”是指何种结构的部件，因此，权利要求1-4得不到说明书的支持，权利要求5保护范围不清楚而不符合专利法第26条第4款的规定；而基于引用关系，权利要求6和7也不符合专利法第26条第4款的规定；

(3) 本专利权利要求1-4相对于证据1不具备新颖性；

(4) 本专利权利要求1相对于证据1和公知常识的结合，或证据1和证据2的结合，或证据1、证据2及公知常识的结合，或证据1、证据3的结合，或证据1、证据3及公知常识的结合，或证据2和公知常识的结合，或证据2、证据1的结合，或证据2、证据1和公知常识的结合，或证据2、证据3的结合，或证据2、证据3及公知常识的结合，或证据2、证据1、证据3的结合，或证据2、证据1、证据3及公知常识的结合，不具备创造性；从属权利要求2的附加技术特征被证据1、或证据2、或证据3、或证据1和公知常识的结合、或证据2和公知常识的结合、或证据3和公知常识的结合、或证据2和证据3的结合、或证据1和证据3的结合、或公知常识公开；权利要求3的附加技术特征被公知常识、或证据1、或证据3、或证据4、或证据1和公知常识、或证据3和公知常识、或证据4和公知常识公开；权利要求4的附加技术特征被公知常识、或证据1、或证据4、或证据1和公知常识、或证据4和公知常识公开；权利要求5的附加技术特征被公知常识、

或证据 1、或证据 4、或证据 5、或证据 1 和公知常识、或证据 4 和公知常识、证据 5 和公知常识、证据 1 和证据 5 的结合、证据 4 和证据 5 的结合公开；权利要求 6、7 的附加技术特征被公知常识、或证据 4、或证据 4 和公知常识公开，在权利要求 1 不具备创造性的基础上，权利要求 2-7 也不具备创造性。

合议组于 2017 年 10 月 11 日将请求人于 2017 年 09 月 30 日提交的意见陈述转送给专利权人，要求其在指定的期限内答复。

口头审理如期举行，双方当事人均出席了本次口头审理。

口头审理过程中，

(1) 专利权人当庭提交书面意见，合议组当庭转送给请求人；

(2) 合议组告知请求人：鉴于专利权人于 2017 年 08 月 11 日提交的权利要求书的修改符合专利法、实施细则和审查指南的相关规定，因此本次口头审理的审查基础以专利权人于 2017 年 08 月 11 日提交的权利要求书为准，请求人表示同意；

(3) 专利权人证据 1-5 的真实性无异议，对证据 1 的中文译文的准确性无异议；

(4) 请求人当庭明确的无效理由为：权利要求 1-7 不符合专利法第 26 条第 3、4 款、第 22 条第 3 款的规定，权利要求 1-4 不符合专利法第 22 条第 2 款的规定。

(5) 请求人当庭明确的证据的使用方式为：本专利权利要求 1-4 相对于证据 1 不具备新颖性；本专利权利要求 1 相对于证据 1 和公知常识的结合，或证据 1 和证据 2 的结合，或证据 1、证据 2 及公知常识的结合，或证据 1、证据 3 的结合，或证据 1、证据 3 及公知常识的结合，或证据 2 和公知常识的结合，或证据 2、证据 1 的结合，或证据 2、证据 1 和公知常识的结合，或证据 2、证据 3 的结合，或证据 2、证据 3 及公知常识的结合，或证据 2、证据 1、证据 3 的结合，或证据 2、证据 1、证据 3 及公知常识的结合，不具备创造性；从属权利要求 2 的附加技术特征被证据 1、或证据 2、或证据 3、或证据 1 和公知常识的结合、或证据 2 和公知常识的结合、或证据 3 和公知常识的结合、或证据 2 和证据 3 的结合、或证据 1 和证据 3 的结合、或公知常识公开；权利要求 3 的附加技术特征被公知常识、或证据 1、或证据 3、或证据 4、或证据 1 和公知常识、或证据 3 和公知常识、或证据 4 和公知常识公开；权利要求 4 的附加技术特征被公知常识、或证据 1、或证据 4、或证据 1 和公知常识、或证据 4 和公知常识公开；权利要求 5 的附加技术特征被公知常识、或证据 1、或证据 4、或证据 1 和公知常识、或证据 4 和公知常识、证据 5 和公知常识、证据 1 和证据 5 的结合、证据 4 和证据 5 的结合公开；权利要求 6、7 的附加技术特征被公知常识、或证据 4、或证据 4 和公知常识公开，在权利要求 1 不具备创造性的基础上，权利要求 2-7 也不具备创造性。请求人主张仅仅采用上述的证据使用方式，放弃请求书以及意见陈述书的书面意见除上述证据使用方式之外的证据的使用方式。专利权人对权利要求 1 的证据使用方式无异议，同意从属权利要求的证据组合方式由合议组代为核实。

(6) 请求人主张证据 2 公开了本专利的第一传感器，证据 1 公开了本专利的第二传感器。

请求人于2017年11月08日提交了意见陈述书，由于其中的意见已经在口审当庭发表，因此合议组不再将其转送给专利权人。

至此，合议组认为本案事实已经清楚，可以作出审查决定。

二、决定的理由

1. 关于审查基础

专利权人于2017年08月11日提交了经修改的权利要求书，请求人对该修改文本没有异议，经审查，专利权人对权利要求书的修改符合专利法实施细则第69条以及专利审查指南第四部分第三章4.6节关于无效宣告程序中专利文件的修改原则和修改方式的规定，故本无效宣告请求审查决定以专利权人于2017年08月11日提交的权利要求1-7作为审查基础。

2. 关于证据

证据1-2为专利文献的复印件，专利权人未对其真实性提出过异议，合议组经核实对证据1-2予以采信。

鉴于证据1-2属于公开出版物，且公开日在本专利的申请日之前，故其公开的技术内容可以作为现有技术来评价本专利的创造性。

专利权人对请求人提交的证据1中文译文的准确性无异议，合议组对上述中文译文的准确性予以认可，上述证据公开内容以其中文译文的记载为准。

3. 关于创造性

专利法第22条第3款规定，创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。

3.1 关于权利要求1的创造性

本专利权利要求1要求保护一种电动汽车的动力电池的快换系统。

经查，证据1公开了一种车辆的电池更换装置，具体公开了以下技术内容（参见证据1的中文译文的具体实施方式、附图1-3）：如图1所示，在地面上设置电池更换装置11，在电池更换装置11的上方设置支撑作为车辆的电动汽车41的支撑框架12（如图1（c）所示），设置方式为在电池更换时电动汽车41可在水平状态下停止。

在电动汽车41上设置以可从车体的下方取出放入的方式收纳电池42的电池收纳部43。作为电池42，使用在电池壳内装载了多个电池的电池组，但也仅称为电池。在电池收纳部43的周围设置防止收纳于电池收纳部43中的电池42落下的锁定装置44。锁定装置44由按照活塞杆44a可进入、脱离在电池壳上形成的挂止孔（未图示）的方式设置的圆柱体构成，构成为可在4个部位锁定电池42。锁定装置44在活塞杆44a进入

了挂止孔的状态下变为锁定状态，挂止孔由在锁定状态下升降装置进行了下降移动的情况下可容许电池 42 的下降移动的长孔形成。形成挂止孔以使锁定状态下的电池 42 的下降量使在升降装置 14 的上升结束状态下接通了的电池检知开关 45 断开。

电动汽车 41 包括在电池 42 收纳于电池收纳部 43 的适当位置的状态下接通的电池检知开关 45。所谓电池 42 收纳于电池收纳部 43 的适当位置意思是收纳于电池收纳部 43 中的电池 42 的位置是可以没有障碍地对锁定电池 42 的锁定装置 44 进行锁定或锁定解除的位置。设置多个电池检知开关 45，在本实施方式中设置可分别与电池 42 的上表面的四个角接触的 4 个电池检知开关 45。使锁定装置 44 动作为在电池更换装置 11 的升降装置 14 的上升驱动时一旦全部电池检知开关 45 接通，就对收纳于电池收纳部 43 中的电池 42 进行锁定。

电池更换装置 11 包括：升降装置 14，在与停止在电池更换装置上的电动汽车 41 的电池收纳部 43 相对的位置上对电池 42 进行升降；和搬运装置 15，可在与升降装置 14 之间进行电池 42 的接收，设置为搬运方向与停止在电池更换位置上的电动汽车 41 的前后方向平行（相同）。

接下来说明如前所示构成的电池更换装置 11 的作用。

电动汽车 41 经由未图示的斜坡行驶到支撑框架 12 上，在支撑框架 12 的车轮止动器上装载后轮的状态下停止。电动汽车 41 一旦在用于电池更换的电池更换装置上停止，就如图 2（b）所示，成为电池收纳部 43 与升降装置 14 的平台 16 相对的状态。电动汽车 41 由于多个轮胎的状态（空气压力或磨损的状态）或悬浮的状态、以及包括乘客和装载物的车辆左右或前后的重量平衡存在偏差，所以当车辆在电池更换位置上停止时，在电池收纳部 43 中存在上下方向的位置偏差和水平方向的微小倾斜的状态成为基准状态。电池更换装置 11 从该状态开始电池更换。

首先，以高速的第 2 速度对升降装置 14 进行上升驱动。如图 2（b）所示，控制装置 26 在至少 1 个更换装置侧开关 25 接通了的时间点上减速到第 1 速度。在该时间点上其它更换位置侧开关 25 以及在电池收纳部 43 的上侧上设置的电池检知开关 45 还处于关闭状态。另外，平台 16 的一部分变成与电池 42 的一部分以及电池收纳部 43 的周缘的一部分接触的状态。从该状态进一步以第 1 速度对升降装置 14 进行上升驱动，随着平台 16 的上升在车体的倾斜得到修正变为了水平的时间点上，全部更换位置侧开关 25 接通。在全部的更换位置侧开关 25 接通了的时刻，控制装置 26 继续电动机 23 的驱动规定的短暂时间后就停止升降装置 14 的驱动。其结果是，如图 2（c）所示，在车体的倾斜修正为水平并且电池 42 使全部的电池检知开关 45 接通的状态下停止平台 16。

并且，一旦全部的电池检知开关 45 接通，就如图 2（c）所示，对锁定装置 44 进行锁定解除驱动，在电池 42 的下降中移动到不会引起障碍的位置上，对活塞杆 44a 进行解除锁定。由于在该状态下电池 42 由平台 16 进行水平支撑，所以平滑地进行锁定装置 44 的锁定解除操作。接下来对升降装置 14 进行下降驱动，如图 2（d）所示，电池 42 载置于平台 16 上，下降到向搬运装置 15 移载的位置上。另外，通过平台 16 的下降，电动汽车 41 变为倾斜的状态。接下来对未图示的移载装置进行驱动，将电池 42 从平台 16 上移载到搬运装置 15 上。之后对搬运装置 15 进行驱动，从电池更换装置 11 搬出使用完的电池 42。

接下来将充满电的新的电池 42 通过电池搬运装置从电池储藏部移栽到搬运装置 15 上，搬入到电池更换装置 11 中。然后新的电池 42 由搬运装置 15 搬运到升降装置 14 附近的移栽位置上。在该状态下对移栽装置 30 进行驱动，将新的电池 42 从搬运装置 15 上移栽到升降装置 14 的平台 16 上，成为如图 3 (a) 所示的状态。

接下来以高速的第 2 速度对升降装置 14 进行上升驱动。并且，如图 3 (b) 所示，电池 42 进入到电池收纳部 43 中，一旦平台 16 上升到至少一个更换装置侧开关 25 接通的位置上，升降装置 14 就减速到第 1 速度。在该时间点上，其它的更换装置侧开关 25 以及全部的电池检知开关 45 处于关闭的状态。另外，平台 16 成为一部分与电池收纳部 43 的周缘的一部分接触的状态。从该状态进一步以第 1 速度对升降装置 14 进行上升驱动，在随着平台 16 的上升车体的倾斜得到修正并变为水平的时间点上，全部的更换装置侧开关 25 接通。在全部的更换装置侧开关 25 接通了的时刻，控制装置 26 继续电动机 23 的驱动短暂的时间之后，停止升降装置 14 的驱动。其结果如图 3 (c) 所示，在车体的倾斜修正到水平并且电池 42 使全部的电池检知开关 45 接通的状态下，平台 16 停止。

然后，一旦全部的电池检知开关 45 接通，就如图 3 (c) 所示，对锁定装置 44 进行锁定驱动，活塞杆 44a 移动到与电池 42 啮合从而可保持电池 42 的锁定位置上。接下来对升降装置 14 进行下降驱动，如图 3 (d) 的所示，在电池收纳部 43 内由活塞杆 44a 支撑的锁定状态下收纳新的电池 42，通过将平台 16 配置到下降位置上电池更换的操作完成。

更换装置侧开关 25 和电池检知开关 45 不限于限位开关，也可以采用磁导线开关和光电开关等其它开关。

经比对可知，证据 1 公开了一种车辆的电池更换装置，证据 1 中的锁定装置 44 对应于本专利的锁止装置，锁定装置 44 设置在电动汽车上且用于锁止和解锁电池 42，升降装置 14 对应于本专利中的快换设备，升降装置 14 用于支撑并驱动电池 42 移动。证据 1 公开了在将电池从车辆上卸下的过程中，控制装置 26 在至少 1 个更换装置侧开关 25 接通了的时间点上，将升降装置 14 减速到第 1 速度。在全部的更换位置侧开关 25 接通了的时刻，控制装置 26 继续电动机 23 的驱动规定的短暂时间后就停止升降装置 14 的驱动。一旦全部的电池检知开关 45 接通，对锁定装置 44 进行锁定解除驱动；在将充满电的新的电池装上的过程中，至少一个更换装置侧开关 25 接通的位置上，升降装置 14 就减速到第 1 速度。在全部的更换装置侧开关 25 接通了的时刻，控制装置 26 继续电动机 23 的驱动短暂的时间之后，停止升降装置 14 的驱动。一旦全部的电池检知开关 45 接通，对锁定装置 44 进行锁定驱动，活塞杆 44a 移动到与电池 42 啮合从而可保持电池 42 的锁定位置上。即证据 1 中更换位置侧开关 25 和电池检知开关 45 作为信号检测组件，并且控制装置 26 分别与升降装置 14 和更换位置侧开关 25、电池检知开关 45 相连，控制装置 26 控制升降装置 14 动作以使电池移动至与锁定装置 44 相对锁止到位的位置和/或相对解锁到位的位置，锁定装置 44 构造成当电池移动至与锁定装置 44 相对锁止到位的位置时自动锁止电池，锁定装置 44 构造成当电池移动至与锁定装置 44 相对解锁到位的位置时自动解锁电池。

由此，证据 1 公开了在更换车辆的电池时，通过将更换位置侧开关 25 和电池检知开关 45 作为信号检测组件向控制装置 26 发送信号从而控制锁定装置 44 在当电池移动至与锁定装置 44 相对锁止到位的位置时自动锁止电池，在当电池移动至与锁定装置 44 相对解锁到位的位置时自动解锁电池，证据 1 与权利要求 1 的技术

方案的区别在于：证据 1 未公开采用第一传感器和第二传感器检测动力电池和锁止装置在竖直方向上的相对距离信号来控制快换设备锁止和解锁动力电池。

再查，证据 2 公开了一种电动汽车换电控制系统及其方法，具体公开了以下技术内容（参见证据 2 具体实施方式、附图 1）：如图 1 所示的一种电动汽车换电控制系统，包括检测部、换电控制单元 4 和整车控制器 VCU6，检测部安装于车身。检测部包括电池位置检测单元和换电传感器 9。电池到位检测单元可以包括若干个到位传感器，以能够准确获得所需要的电池位置信息为准，本实施例中采用两组到位传感器，分别是前到位传感器 2 和上到位传感器 3，通过前到位传感器 2 和上到位传感器 3 检测出动力电池距车身的距离，并将其传递给换电控制单元 4。

上述电动汽车换电控制系统的控制方法，包括：电动汽车在正常使用过程（处于非换电状态）中，落锁传感器 8 和换电传感器 9 处于工作状态，动力电池的前到位传感器 2 和上到位传感器 8 不工作；此时换电信号一直处于低电平（非换电状态），落锁信号也一直处于低电平（锁止状态）；当落锁信号出现异常（非低电平）时，说明动力电池的落锁机构出现问题，可能存在危及动力电池安全的隐患，应立即检修排查。当换电信号出现异常时，可能线束出现问题，应及时检修。

电动汽车在换电过程中，动力电池的前到位传感器 2 和电池上到位传感器 3 将动力电池距车身的距离传递给换电控制单元 4，换电控制单元 4 通过无线传输的方式将距离信号传给换电设备 5，换电设备 5 根据得到的距离信息调整动力电池（包）的位置，如此反复，直至动力电池到达指定位置，这时通过锁止机构对动力电池进行锁止，使其固定无法移动。

由此可知，证据 2 公开了动力电池的前到位传感器 2 和上到位传感器 3 安装在车身上，其将动力电池距车身的距离传递给换电控制单元 4，换电控制单元 4 通过无线传输的方式将距离信号传给换电设备 5，换电设备 5 根据得到的距离信息调整动力电池（包）的位置对动力电池进行锁止，因此，证据 2 给出了在车身上安装用于检测电池和车身距离的传感器，并通过传感器与控制单元的通讯将距离数据用作控制更换电池设备的技术启示。而在对车辆更换电池的过程中存在快换设备上升行程过大会产生破坏锁止装置的技术问题时，为了防止快换设备上升行程过大破坏锁止装置，在证据 2 给出可以采用在车身上安装用于检测电池和车身距离的传感器，并通过传感器与控制单元的通讯将距离数据用作控制换电设备移动的技术启示下，本领域技术人员容易想到将证据 2 中的上到位传感器安装在车身上的锁止装置上以检测快换设备或电池与锁止装置之间的竖直相对距离以控制快换设备的移动距离以及控制快换设备锁止和解锁动力电池来解决上述技术问题。因此，在证据 1 的基础上，在不考虑更快更换电池而为了防止升降装置上升行程过大会产生破坏锁定装置的情况下，本领域技术人员根据证据 2 容易想到将证据 2 中安装在车身上的用于检测电池和车身距离的上到位传感器 3 安装于证据 1 中的锁定装置上用于检测电池和锁定装置距离以防止升降装置上升行程过大而破坏锁定装置，而为了更加精确地检测锁定装置与电池或升降装置之间的距离，本领域技术人员容易想到将证据 1 中的更换位置侧开关 25 替换为测距传感器用于测量和监控电池或升降装置与锁定装置之间的距离，因此，本领域技术人员在证据

1、证据 2 的基础上容易获得权利要求 1 的技术方案，因此，权利要求 1 不具备实质性特点和进步，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

3.2 关于权利要求 2 的创造性

从属权利要求 2 限定了“所述第一传感器设在所述锁止装置上，所述第二传感器设在所述快换设备上”，然而，本领域技术人员容易想到将证据 2 中的上到位传感器安装在车身上的锁止装置上以检测快换设备或电池与锁止装置之间的竖直相对距离以控制快换设备移动以及控制快换设备锁止和解锁动力电池，并且为了更加精确地检测锁定装置与电池或快换设备之间的距离，本领域技术人员容易想到将测距传感器设置在快换设备上用于测量和监控电池或快换设备与锁定装置之间的距离，且上述技术特征也未产生预料不到的技术效果，在其引用的权利要求不具备创造性的前提下，权利要求 2 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

3.3 关于权利要求 3 的创造性

从属权利要求 3 限定了“所述锁止装置包括：用于锁止和解锁所述动力电池的锁止组件和用于安装所述锁止组件的安装架，所述第一传感器设在所述安装架上”，然而，证据 1 公开了在电池收纳部 43 的周围设置防止收纳于电池收纳部 43 中的电池 42 落下的锁定装置 44，锁定装置 44 由按照活塞杆 44a 可进入、脱离在电池壳上形成的挂止孔的方式设置的圆柱体构成，构成为可在 4 个部位锁定电池 42，即证据 1 公开了锁定装置，虽然证据 1 未公开锁定装置安装在安装架上以及第一传感器设在所述安装架上，然而将锁定装置和第一传感器设置在安装架上对于本领域技术人员来说也是容易想到的，且上述技术特征也未产生预料不到的技术效果，在其引用的权利要求不具备创造性的前提下，权利要求 3 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

3.4 关于权利要求 4、5 的创造性

从属权利要求 4、5 限定了“所述快换设备包括：用于支撑所述动力电池的支撑件和用于驱动所述支撑件移动的驱动机构，所述第二传感器设在所述支撑件上”和“所述支撑件为托盘，所述第二传感器设在所述托盘的上端面上”，然而，证据 1 公开了升降装置 14 包括用于支撑电池的平台 16 和用于驱动支撑件移动的电动机 23，更换位置侧开关 25 设在平台 16 上，并且本领域技术人员也容易想到将证据 1 中的平台替换为托盘并且将证据 1 中的传感器 25 设置在托盘的上端面上，且上述技术特征也未产生预料不到的技术效果，在其引用的权利要求不具备创造性的前提下，权利要求 4、5 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

3.5 关于权利要求 6、7 的创造性

从属权利要求 6、7 限定了“所述第一传感器为电磁信号传感器”和“所述第二传感器为电磁信号传感器”，然而，采用电磁信号传感器作为测距传感器是本领域的常规设计，且上述技术特征也未产生预料不到的技术效果，在其引用的权利要求不具备创造性的前提下，权利要求 6、7 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

鉴于已经得出权利要求 1-7 不具备创造性而应当被无效的结论，合议组不再针对请求人的其它无效理由、证据进行评述。

基于以上事实和理由，本案合议组作出如下审查决定。

三、决定

宣告 201520775655.6 号实用新型专利权全部无效。

当事人对本决定不服的，可以根据专利法第 46 条第 2 款的规定，自收到本决定之日起三个月内向北京知识产权法院起诉。根据该款的规定，一方当事人起诉后，另一方当事人作为第三人参加诉讼。

合议组组长： 王伟
主 审 员： 张青
参 审 员： 张滢滢