

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 7 月 11 日 (11.07.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/134471 A1

(51) 国际专利分类号:
B60L 53/80 (2019.01) **H01M 10/613** (2014.01)
B60S 5/06 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/118957

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 3 日 (03.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810011940.9 2018 年 1 月 5 日 (05.01.2018) CN

(71) 申请人: 蔚来汽车有限公司 (NIO NEXTEV LIMITED) [CN/CN]; 中国香港特别行政区中环康乐广场 1 号怡和大厦 30 层, Hong Kong (CN)。

(72) 发明人: 郝战铎 (HAO, Zhanduo); 中国上海市嘉定区安亭镇安拓路 56 弄 20 幢, Shanghai 201804 (CN)。

(74) 代理人: 北京瀚仁知识产权代理事务所 (普通合伙) (HANRAY LAW FIRM); 中国北京市东城区王府井大街 99 号世纪大厦 A712, Beijing 100006 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: BATTERY REPLACEMENT METHOD FOR ELECTRIC VEHICLE

(54) 发明名称: 电动车辆的电池更换方法

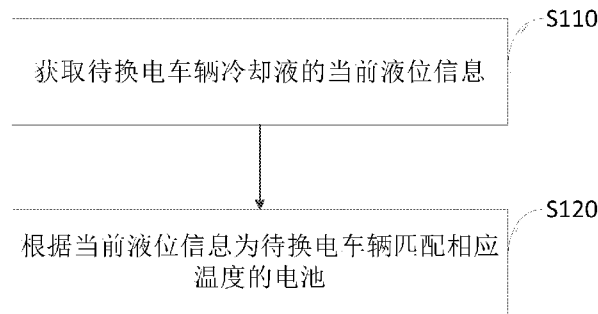


图1

S110 ACQUIRE CURRENT FLUID LEVEL INFORMATION OF A COOLING FLUID OF A VEHICLE REQUIRING BATTERY REPLACEMENT
S120 PERFORM, ACCORDING TO THE CURRENT FLUID LEVEL INFORMATION, MATCHING TO DETERMINE A BATTERY HAVING A TEMPERATURE CORRESPONDING TO THE VEHICLE

(57) Abstract: A battery replacement method for an electric vehicle comprises the following steps: acquiring current fluid level information of a cooling fluid of a vehicle requiring battery replacement; and performing, according to the current fluid level information, matching to determine a battery having a temperature corresponding to the vehicle. The method can achieve an object of stabilizing a volume of a cooling fluid in an electric vehicle, thereby effectively preventing an excessively small or large volume of a cooling fluid in a vehicle due to frequent battery replacement. The invention eliminates safety risks associated with an excessively large or small volume of a cooling fluid in a vehicle, thereby ensuring driving safety.

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种电动车辆的电池更换方法，包括下列步骤：获取待换电车辆冷却液的当前液位信息；根据所述当前液位信息为所述待换电车辆匹配相应温度的电池。该方法能够达到稳定电动车辆内部冷却液量的目的，从而有效防止车辆在频繁更换电池的过程中，导致车辆内冷却液的量过少或过多的问题，消除了车辆内冷却液因过多或过少而带来的安全隐患，保证了行车安全。

电动车辆的电池更换方法

技术领域

[0001] 本发明属于电动汽车技术领域，具体涉及一种电动车辆的电池更换方法。

背景技术

[0002] 在环保以及清洁能源概念的大趋势下，电动汽车因对环境影响相对传统汽车较小，已经成为行业发展的共识。作为电动汽车核心的动力电池，其续航能力一直是困扰电动汽车发展的瓶颈所在。为了减少用户等待充电的时间，对电动汽车的动力电池进行快速更换的运营方式，在分钟级的时间内完成电池的更换（与传统汽车加油时间基本相同），从而无需改变用户使用汽车的习惯。

[0003] 在当前的换电模式下，动力电池大多采用能量密度较高的三元聚合物锂电池（既能够增加电池的容量，又能够降低电池的重量），这类电池内阻大，导致充放电过程中发热量明显，因此在对其进行充电过程中往往采用液冷方式控制电池温度。在实际应用中，这种液冷动力电池在车载状态下的温度与在换电站充满电时的温度存在较大的温差（通常在 10℃ 以上），动力电池在电动汽车与换电站之间转移的过程中，其携带的冷却液受到热胀冷缩的影响会有微量的变化，即，动力电池温度升高，其携带的冷却液膨胀溢出；动力电池温度降低，其携带的冷却液收缩，进而引入外部冷却液。

[0004] 如上所述，对于频繁更换电池的电动汽车来说，微量冷却液的多次积累转移由量变到质变，导致电动汽车在冬季发生冷却液过少报警（冬季，电动汽车更换后的动力电池温度下降，其内的冷却液收缩，至下次换电时，动力电池携带的冷却液变多，也即，换电时，动力电池会将汽车本身的微量冷却液带到换电站）；在夏季发生冷却液过多报警甚至溢出的情形（夏季，电动汽车更换后的动力电池温度升高，其内的冷却液膨胀，至下次换电时，动力电池携带的冷却液变少，也即，换电时，动力电池会将换电站的为了冷却液带到汽车本身，当汽车本申请冷却液过多时，有溢出风险）。尤其是冷却液溢出后，

如遇到车内高温部件，冷却液可能分解出有害气体，严重影响驾乘人员身体健康以及形成安全。

[0005] 基于此，特提出本发明。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术中的上述问题，即为了解决现有电动车辆在更换动力电池过程中，导致电动车辆的冷却液过多或过少的问题，本发明提供了一种电动车辆的电池更换方法，所述电池更换方法包括下列步骤：获取待换电车辆冷却液的当前液位信息；根据所述当前液位信息为所述待换电车辆匹配相应温度的电池。

[0007] 在上述电池更换方法的优选实施方式中，在“根据所述当前液位信息为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤之前，所述电池更换方法还包括：获取所述待换电车辆的当前电池温度。

[0008] 在上述电池更换方法的优选实施方式中，“根据所述当前液位信息为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤具体包括：比较所述待换电车辆冷却液的当前液位与所述待换电车辆冷却液的标准液位；基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池；其中，所述标准液位为车辆在正常工况下的冷却液的液位。

[0009] 在上述电池更换方法的优选实施方式中，“基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤具体包括：如果所述待换电车辆冷却液的当前液位高于标准液位，则为所述待换电车辆匹配比所述当前电池温度高第一预设温度电池。

[0010] 在上述电池更换方法的优选实施方式中，“基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤具体包括：如果所述待换电车辆冷却液的当前液位低于标准液位，则为所述待换电车辆匹配比所述当前电池温度低第二预设温度的电池。

[0011] 在上述电池更换方法的优选实施方式中，“基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤具体包括：如果所述待换电车辆冷却液的当前液位

等于标准液位，则为所述待换电车辆匹配等于所述当前电池温度的电池。

[0012] 在上述电池更换方法的优选实施方式中，所述第一预设温度和/或所述第二预设温度为12度。

[0013] 在上述电池更换方法的优选实施方式中，“基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤还包括：如果没有满足所述待换电车辆匹配要求的待匹配电池，则从所述待匹配电池中选择一个电池进行加热或冷却以满足所述待换电车辆的匹配要求。

[0014] 在上述电池更换方法的优选实施方式中，“从所述待匹配电池中选择一个电池进行加热或冷却以满足所述待换电车辆的匹配要求”的步骤具体包括：获取所述待换电车辆到达换电地点的时间；在所述待换电车辆到达换电地点之前，将选择的待匹配电池加热或冷却到满足所述待换电车辆匹配要求的温度。

[0015] 在上述电池更换方法的优选实施方式中，所述电池更换方法应用于充换电站。

[0016] 在本发明的技术方案中，根据待换电车辆冷却液的当前液位，为待换电车辆匹配相应温度的电池，利用匹配后的电池在待换电车辆内的温度变化，来调节待换电车辆内冷却液的量，从而达到稳定电动车辆内部冷却液量的目的。本发明能够有效防止车辆在频繁更换电池的过程中，导致车辆内冷却液的量过少或过多的问题，消除了车辆内冷却液因过多或过少而带来的安全隐患，保证了行车安全。并且，本发明的技术方案不增加换电站系统的复杂性，只需要为待换电车辆匹配合适温度的电池即可，可实施性强，易于推广。

附图说明

[0017] 图1是本发明的电动车辆的电池更换方法的主要流程图；

[0018] 图2是本发明的电动车辆的电池更换方法一种实施例的详细流程图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的实施例目的、技术方案和优点更加明显，下

面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所述描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例。本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理，并非旨在限制本发明的保护范围。例如，尽管本申请中按照特定顺序描述了本发明的方法的各个步骤，但是这些顺序并不是限制性的，在不偏离本发明的基本原理的前提下，本领域技术人员可以按照不同的顺序来执行所述步骤。

[0020] 首先参照图 1，图 1 是本发明的电动车辆的电池更换方法的主要流程图。如图 1 所示，本发明的电池更换方法包括下列步骤：S110、获取待换电车辆冷却液的当前液位信息；S120、根据当前液位信息为待换电车辆匹配相应温度的电池。在一种可能的实施方式中，换电站设置主控单元，云端服务器在接收到待换电车辆的换电请求后，将待换电车辆冷却液的当前液位发送给换电站的主控单元，由主控单元根据当前液位信息为待换电车辆匹配相应温度的电池。

[0021] 如背景技术中所述，电池在电动车辆与换电站之间转移的过程中，电池携带的冷却液受到热胀冷缩的影响会有微量的变化，对于频繁更换电池的电动车辆来说，微量冷却液的多次积累转移由量变到质变，导致电动车辆内的冷却液的量过少或过多。为了维持电动车辆内冷却液的正常量，通过上述步骤 S110 和 S120，根据待换电车辆冷却液的当前液位，为待换电车辆匹配相应温度的电池，利用匹配后的电池在待换电车辆内的温度变化，来调节待换电车辆内冷却液的量，从而达到稳定电动车辆内部冷却液量的目的。

[0022] 下面以本发明的电池更换方法在换电站中的应用为例进行详细说明。

[0023] 参照图 2，图 2 是本发明的电动车辆的电池更换方法一种实施例的详细流程图。如图 2 所示，首先执行步骤 S210、获取待换电车辆冷却液的当前液位 h ，以及待换电车辆的标准液位 H 。其中，标准液位 H 为车辆在正常情况下的冷却液的液位，还可以理解为：为待换电车辆匹配相应温度的电池的目的是为了将待换电车辆的冷却液的液位维持在标准液位。然后执行步骤 S220、获取待换电车辆的当前电池温度 t ；以及 S230、比较待换电车辆的当前液位 h 与标准液位 H 。

[0024] 如果 $h > H$ ，进入步骤 S240，为待换电车辆匹配比当前电池温度 t 高第一预设温度的电池。具体地， $h > H$ 说明待换电车辆的冷却液的液位较高，这种情况下，由于为待换电车辆匹配的电池温度高于待换电车辆的当前电池温度为 t ，因此更换后的电池在车辆内的温度

会下降，温度降低则电池携带的冷却液会收缩，车辆内的少量冷却液则会补充到电池携带的冷却液中，从而降低车辆内冷却液的量，以防止车辆内冷却液量过多。

[0025] 在一种优选的实施方式中，为待换电车辆匹配比其当前电池温度 t 高 12°C 的电池。如果换电站中没有满足待换电车辆匹配要求的电池（即待匹配电池的温度不为 $t+12^{\circ}\text{C}$ ），此时可以从待匹配电池中选择一个电池进行加热或冷却，以使其温度达到 $t+12^{\circ}\text{C}$ 。需要说明的是，此处的 12°C 仅作为示例说明，理论上只要更换的电池温度高于待换电车辆的当前电池温度 t 均可，而实际操作中，本领域技术人员可以根据具体的实验数据为待换电车辆更换合适温度的电池。

[0026] 如果 $h=H$ ，则进入步骤 S250，为待换电车辆匹配温度等于 t 的电池。具体地， $h=H$ 说明待换电车辆的冷却液的液位为标准液位，即车辆内冷却液的量无需增加或减少，这种情况下，由于为待换电车辆匹配的电池温度与待换电车辆的当前电池温度 t 相等，因此更换后的电池在车辆内的温度也不会变化，即不会影响车内冷却液的量。从而维持车辆内冷却液的量不变（维持在标准液位）。如果换电站中没有满足待换电车辆匹配要求的待匹配电池（即换电站中的待匹配电池的温度与 t 不相等），此时可以从待匹配电池中选择一个电池进行加热或冷却，以使其温度达到 t 。

[0027] 如果 $h<H$ ，则进入步骤 S260，为待换电车辆匹配比当前电池温度 t 低第二预设温度的电池。具体地， $h<H$ 说明待换电车辆的冷却液的液位较低，这种情况下，由于为待换电车辆匹配的电池温度低于待换电车辆的当前电池温度为 t ，因此更换后的电池在车辆内的温度会升高，温度升高则电池携带的冷却液会膨胀而溢出到车辆内的冷却液，从而为车辆内的冷却液提供补给，以防止车辆内冷却液量过少。

[0028] 在一种优选的实施方式中，为待换电车辆匹配比其当前电池温度 t 低 12°C 的电池。如果换电站中没有满足待换电车辆匹配要求的电池（即待匹配电池的温度不为 $t-12^{\circ}\text{C}$ ），此时可以从待匹配电池中选择一个电池进行加热或冷却，以使其温度达到 $t-12^{\circ}\text{C}$ 。需要说明的是，此处的 12°C 仅作为示例说明，理论上只要更换的电池温度低于待换电车辆的当前电池温度 t 均可，而实际操作中，本领域技术人员可以根据具体的实验数据为待换电车辆更换合适温度的电池。

[0029] 上文中的“待匹配电池”可以理解为换电站中满电量电池、在一种可能的实施方式中，换电站中通常设置有液冷装置，通过液冷

装置可以将换电站中的满电量电池维持在设定的温度。换言之，换电站中的待匹配电池的温度为已知的温度。

[0030] 在一种优选的实施方式中，本发明的电池更换方法还包括以下步骤：如果没有满足待换电车辆匹配要求的待匹配电池，则获取待换电车辆到达换电站的时间；然后在待换电车辆到达换电站之前，将选择的待匹配电池加热或冷却到满足待换电车辆匹配要求的温度。举例而言，假如待换电车辆需要匹配的电池温度为 A ，而待匹配电池的温度为 $A+10^{\circ}\text{C}$ ，则需要将待匹配电池的温度冷却到 A ，此时，主控单元可以根据待换电车辆到达换电站的时间，控制液冷装置以不同的冷却策略在待换电车辆到达换电站的时间内，将待匹配电池的温度冷却 10°C ，从而可以减少用户换电的等待时间。

[0031] 综上所述，由于冷却液的热胀冷缩，为待换电车辆更换电池后，更换后的电池在车辆内的温度变化会影响其携带的冷却液的量，如使冷却液膨胀溢出到车辆内的冷却液中，或使冷却液收缩而吸收车辆内的冷却液。基于待换电车辆冷却液的当前液位和待换电车辆的当前电池温度，为待换电车辆匹配合适温度的电池，可以起到调节车辆内冷却液的量，从而将车辆内的冷却液维持在标准液位。从而有效地防止了车辆在频繁更换电池的过程中，导致车辆内冷却液的量过少或过多的问题，消除了车辆内冷却液因过多或过少而带来的安全隐患，保证了行车安全。并且，本发明的技术方案不增加换电站系统的复杂性，只需要为待换电车辆匹配合适温度的电池即可，可实施性强，易于推广。

[0032] 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种电动车辆的电池更换方法，其特征在于，所述电池更换方法包括下列步骤：

获取待换电车辆冷却液的当前液位信息；

根据所述当前液位信息为所述待换电车辆匹配相应温度的电池。

2、根据权利要求1所述的电池更换方法，其特征在于，在“根据所述当前液位信息为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤之前，所述电池更换方法还包括：

获取所述待换电车辆的当前电池温度。

3、根据权利要求2所述的电池更换方法，其特征在于，“根据所述当前液位信息为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤具体包括：

比较所述待换电车辆冷却液的当前液位与所述待换电车辆冷却液的标准液位；

基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池；

其中，所述标准液位为车辆在正常工况下的冷却液的液位。

4、根据权利要求3所述的电池更换方法，其特征在于，“基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤具体包括：

如果所述待换电车辆冷却液的当前液位高于标准液位，则为所述待换电车辆匹配比所述当前电池温度高第一预设温度的电池。

5、根据权利要求3所述的电池更换方法，其特征在于，“基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤具体包括：

如果所述待换电车辆冷却液的当前液位低于标准液位，则为所述待换电车辆匹配比所述当前电池温度低第二预设温度的电池。

6、根据权利要求3所述的电池更换方法，其特征在于，“基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤具体包括：

如果所述待换电车辆冷却液的当前液位等于标准液位，则为所述待换电车辆匹配等于所述当前电池温度的电池。

7、根据权利要求4或5所述的电池更换方法，其特征在于，所述第一预设温度和/或所述第二预设温度为12度。

8、根据权利要求4至6中任一项所述的电池更换方法，其特征在于，“基于所述待换电车辆的当前电池温度，根据比较结果为所述待换电车辆匹配相应温度的电池”的步骤还包括：

如果没有满足所述待换电车辆匹配要求的待匹配电池，则从所述待匹配电池中选择一个电池进行加热或冷却以满足所述待换电车辆的匹配要求。

9、根据权利要求8所述的电池更换方法，其特征在于，“从所述待匹配电池中选择一个电池进行加热或冷却以满足所述待换电车辆的匹配要求”的步骤具体包括：

获取所述待换电车辆到达换电地点的时间；

在所述待换电车辆到达换电地点之前，将选择的待匹配电池加热或冷却到满足所述待换电车辆匹配要求的温度。

10、根据权利要求9所述的电池更换方法，其特征在于，所述电池更换方法应用于充换电站。

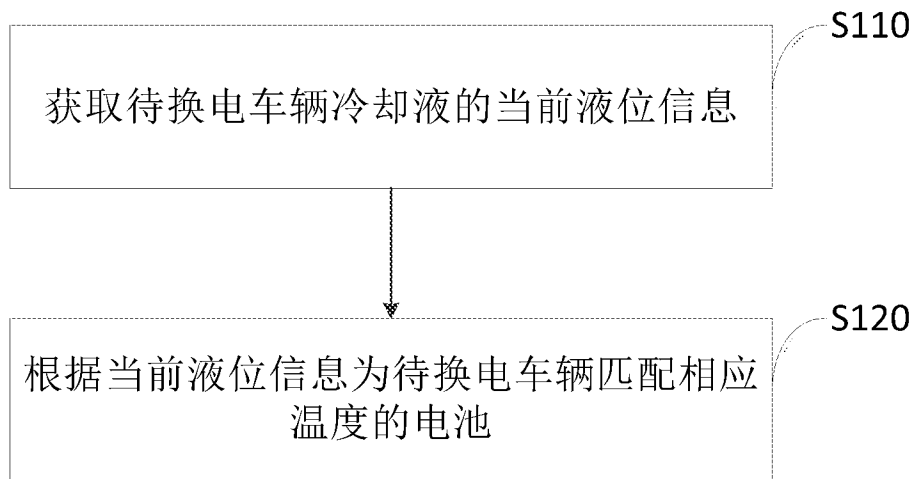


图1

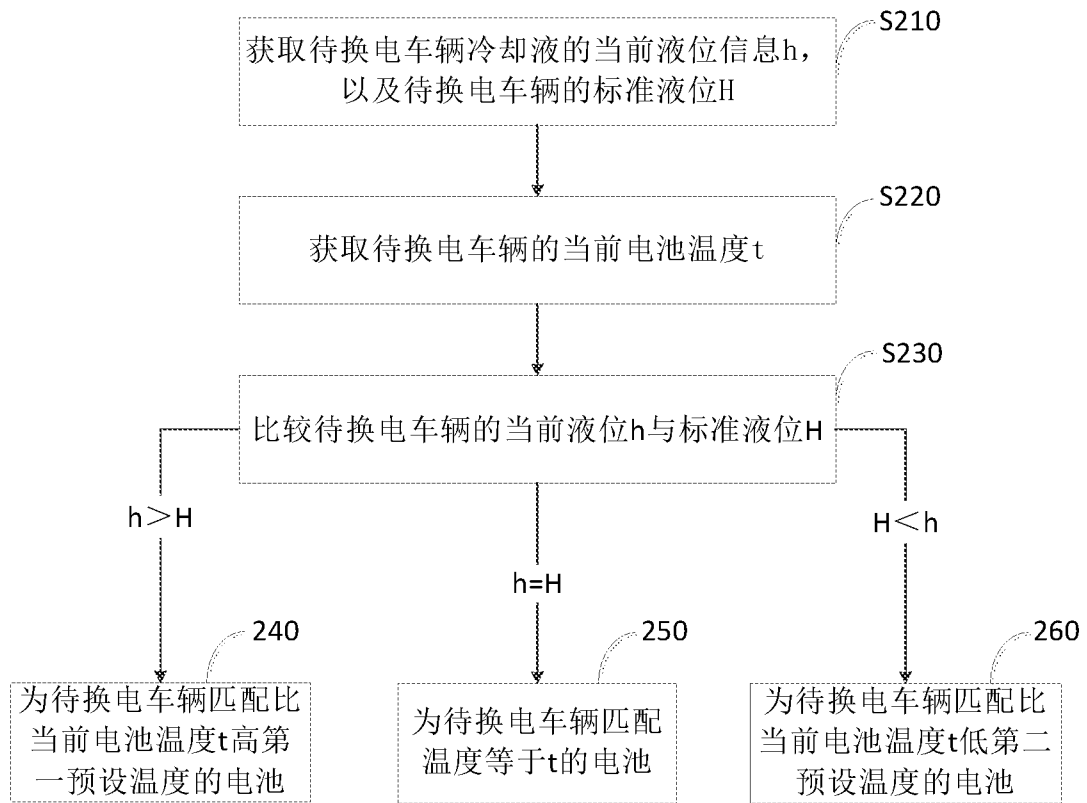


图2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118957

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60L 53/80(2019.01)i; B60S 5/06(2019.01)i; H01M 10/613(2014.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60S5; H01M10; B60L53

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS; VEN; CNTXT; CNKI: 冷却, 温度, 电池, 更换, 换电, cool, refrigerate, battery, cell, repalce, temperature

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108313026 A (NEXTEV LIMITED) 24 July 2018 (2018-07-24) claims 1-10	1-10
A	CN 102653270 A (XJ GROUP CORPORATION ET AL.) 05 September 2012 (2012-09-05) description, paragraph [0018]	1-10
A	US 2013332370 A1 (HYDE, R.A. ET AL.) 12 December 2013 (2013-12-12) entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 2019

Date of mailing of the international search report

12 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118957

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108313026	A	24 July 2018	None			
CN	102653270	A	05 September 2012	None			
US	2013332370	A1	12 December 2013	WO	2013184403	A1	12 December 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118957

A. 主题的分类

B60L 53/80(2019.01)i; B60S 5/06(2019.01)i; H01M 10/613(2014.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B60S5; H01M10; B60L53

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CPRSABS;VEN;CNTXT;CNKI冷却, 温度, 电池, 更换, 换电, cool, refrigerate, battery, cell, repalce, temperature

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 108313026 A (蔚来汽车有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 权利要求1-10	1-10
A	CN 102653270 A (许继集团有限公司 等) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 说明书0018段	1-10
A	US 2013332370 A1 (HYDE RODERICK A等) 2013年 12月 12日 (2013 - 12 - 12) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 2月 18日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张玉兵

电话号码 86-(010)-62085432

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118957

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108313026	A	2018年 7月 24日	无			
CN	102653270	A	2012年 9月 5日	无			
US	2013332370	A1	2013年 12月 12日	WO	2013184403	A1	2013年 12月 12日