(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 3 月 21 日 (21.03.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/052511 A1

(51) 国际专利分类号:
B60K 1/04 (2006.01) *B62D 21/15* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/105535

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 13 日 (13.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201721188575.6 2017年9月15日 (15.09.2017) CN

(71) 申请人: 爱驰汽车有限公司 (**AIWAYS AUTOMOBILE CO., LTD**) [CN/CN]; 中国江西省上饶市上饶经济技术开发区兴园西大道, Jiangxi 334000 (CN)。

(72) 发明人: 谷峰 (**GU, Feng**); 中国上海市杨浦区长阳路1687号长阳创谷D楼102室, Shanghai 200090 (CN)。

(74) 代理人: 北京市浩天知识产权代理事务所（普通合伙）(**HYLANDS LAW FIRM**); 中国北京市朝阳区朝阳门外大街18号丰联广场A座15层1511, Beijing 100020 (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,

WO 2019/052511 A1

(54) **Title:** BODY FRAME AND AUTOMOBILE HAVING BODY FRAME

(54) 发明名称: 车身框架及具有该车身框架的汽车

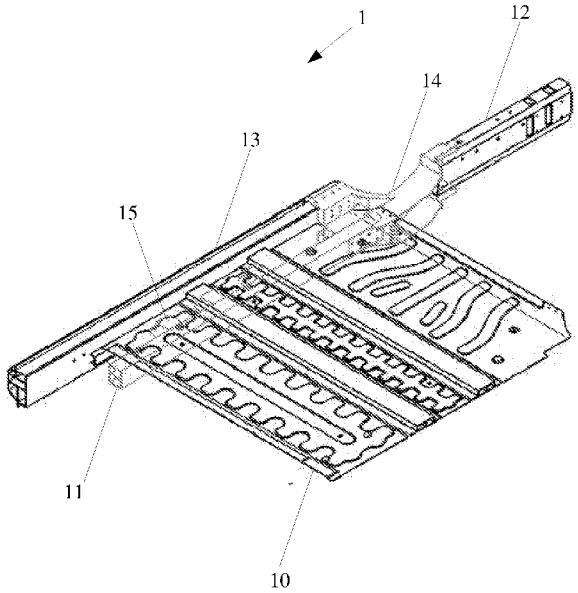


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are a body frame (1, 3) and an automobile having the automobile body frame (1, 3), the body frame (1) comprising: a first type of battery pack, and a detachable battery pack mounting beam (11), with one side face thereof being arranged on a floor (10) of the body frame (1), and the other side face thereof being fitted with the first type of battery pack; or the body frame (3) comprising: a second type of battery pack mounted on a side door sill beam (32) of the body frame (3) via a fixing member (31).

[见续页]

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, 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：一种车身框架(1,3)及具有该车身框架(1,3)的汽车，所述车身框架(1)包括：第一类型电池包；及拆卸式电池包安装梁(11)，其一侧面设于所述车身框架(1)的地板(10)上，另一侧面安装有所述第一类型电池包；或所述车身框架(3)包括：第二类型电池包，所述第二类型电池包通过一固定件(31)安装于所述车身框架(3)的侧门槛梁(32)上。

车身框架及具有该车身框架的汽车

相关申请的交叉参考

本申请要求于 2017 年 9 月 15 日提交中国专利局、申请号为 201721188575.6、名称为“车身框架及具有该车身框架的汽车”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本公开属于汽车电池包安装技术领域，涉及一种车身框架及汽车，特别是涉及一种车身框架及具有该车身框架的汽车。

背景技术

电动汽车作为新能源汽车的代表，因其清洁、经济性受到越来越多的关注。但是由于电池容量和充电时间的原因，限制了电动汽车的发展。近些年兴起的电动汽车换电站结合自动快换设备理念，使得电动汽车的发展迎来了曙光。电动车换电理念即在电动汽车电池要用完电时，进入换电站电池箱卸下，换上满电电池箱。整个换电过程在换电站的自动换电设备作用下完成，只需要 3 分钟，即在普通内燃机车进入加油站一次的时间内，即可完成电池更换，这样大大减少了电动汽车用户的充电及电池保养的麻烦，同时加大了电动汽车的续航里程。

但是现有技术中的车身框架存在无法针对不同尺寸电池包进行安装的问题，且在遭遇碰撞时，无法更好地保护车形。

因此，如何提供一种车身框架及具有该车身框架的汽车，以解决现有技术中的车身框架无法针对不同尺寸电池包进行安装的问题，且在遭遇碰撞时，无法更好地保护车形等缺陷，实已成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

鉴于以上所述现有技术的缺点，本公开的目的在于提供一种车身框架及具有该车身框架的汽车，用于解决现有技术中车身框架无法针对不同尺寸电池包进行安装的问题，且在遭遇碰撞时，无法更好地保护车形的问题。

为实现上述目的及其他相关目的，本公开一方面提供一种车身框架，所述车身框架包括：第一类型电池包；及拆卸式电池包安装梁，其一侧面设于所述车身框架的地板上，另一侧面安装有所述第一类型电池包；或所述车身框架包括：第二类型电池包，所述第二类型电池包通过一固定件安装于所述车身框架的侧门槛梁上。

于本公开的一实施例中，所述拆卸式电池包安装梁的一端插接于一连接件内；所述连接件设于所述车身框架的侧门槛梁和前纵梁之间。

于本公开的一实施例中，所述侧门槛梁、所述连接件及所述前纵梁形成车身正面碰撞的传递路径。

于本公开的一实施例中，所述拆卸式电池包安装梁与所述侧门槛梁之间连接有横向支撑。

于本公开的一实施例中，所述侧门槛梁、所述横向支撑及所述拆卸式电池包安装梁形成车身侧面碰撞的传递路径。

于本公开的一实施例中，所述固定件的形状与所述侧门槛梁的内凹槽的形状相匹配。

于本公开的一实施例中，在所述车身框架包括第二类型电池包时，所述车身框架还包括吸能件；所述吸能件插入所述侧门槛梁的内腔体，形成车身侧面碰撞的传递路径。

本发明另一方面提供一种汽车，包括所述的车身框架。

如上所述，本公开的车身框架及具有该车身框架的汽车，具有以下有益效果：

本公开所述的车身框架及具有该车身框架的汽车实现两种类型的电池包在铝车身框架上的安装，增加的电池包安装点可有效的参与碰撞路径，提升车身碰撞安全性。

附图说明

图 1 显示为本公开的车身框架的一种实施方式示意图。

图 2 显示为本公开的汽车发生碰撞的传递路径示意图。

图 3 显示为本公开的车身框架的另一种实施方式示意图。

元件标号说明

1	车身框架
10	地板
11	拆卸式电池包安装梁
12	前纵梁
13	侧门槛梁
14	连接件
15	横向支撑
2	车身侧面碰撞的传递路径
2’	车身侧面碰撞的传递路径
3	车身框架
31	固定件
32	侧门槛梁
33	吸能件
321	内凹槽
322	内腔体

具体实施方式

以下由特定的具体实施例说明本公开的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本公开的其他优点及功效。

请参阅图 1 至图 3。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本公开可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本公开所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本公开所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本公开可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本公开可实施的范畴。

实施例一

本实施例提供一种车身框架，包括:

第一类型电池包；及

拆卸式电池包安装梁，其一侧面设于所述车身框架的地板上，另一侧面安装有所述第一类型电池包;

或所述车身框架包括:

第二类型电池包，所述第二类型电池包通过至少一个固定件安装于所述车身框架的侧门槛梁上。

以下将结合图示对本实施例所提供的车身框架。请参阅图 1，显示为车身框架的一种实施方式示意图。如图 1 所示，所述车身框架 1 包括：第一类型电池包、地板 10、拆卸式电池包安装梁 11、前纵梁 12、侧门槛梁 13、连接件 14 及横向支撑 15。

在本实施例中，所述第一类型电池包为窄电池包，其中，窄电池包的宽度为 1040mm。

用于安装所述窄电池的拆卸式电池包安装梁 11 的一侧面设于所述车身框架 1 的地板 10 上，另一侧面安装有所述第一类型电池包（如图 1 所示，所述电池包安装梁 11 的上侧面通过螺丝或螺栓连接于所述车身框架 1 中地板 10 的底面）。

在本实施例中，所述拆卸式电池包安装梁 11 的一端插接于一连接件 14 内。在本实施例中，所述连接件 14 设于所述车身框架的前纵梁 12 和侧门槛梁 13 之间，用于将前纵梁 12 和侧门槛梁 13 连接为一体。在本实施例中，所述连接件 14 采用铝铸造件，且铆接于所述前纵梁 12 的根部。

请参阅图 2，显示为汽车发生碰撞的传递路径示意图。如图 2 所示，在所述汽车发生碰撞时，所述前纵梁 12、侧门槛 13、及连接件 14 形成车身正面碰撞的传递路径 2，有效吸收正面碰撞能量，保护汽车前围区域的变形。

在本实施例中，为了保护汽车的侧面，所述前纵梁 12 与所述侧门槛梁 13 之间连接有横向支撑 15。通过横向支撑 15 将所述拆卸式电池包安装梁 11 和所述侧门槛梁 13 连接为一体，形成车身侧面碰撞的传递路径 2'，有效吸收侧面碰撞能量，保护汽车 B 柱区域的变形。

请参阅图 3，显示为车身框架的另一种实施方式示意图。如图 3 所示，所述车身框架 3 包括第二类型电池包（未予图示）、固定件 31、侧门槛梁 32 及吸能件 33。

在本实施例中，所述第二类型电池包为宽电池包，其中，宽电池包的宽度为 1320mm。为了使车身框架的地板上有较大的区域来布置电池包，取消

上述拆卸式电池包安装梁 11。如图 3 所示，将所述第二类型电池包通过一固定件 31 安装于所述车身框架的侧门槛梁 32 上。在本实施例中，所述固定件 31 的形状与所述侧门槛梁 32 内凹槽 321 的形状相匹配。

在本实施例中，为了满足侧面碰撞的要求，将所述吸能件 33 插入所述侧门槛梁 32 的内腔体 322 内，形成车身侧面碰撞的传递路径。

本实施例还提供一种汽车，该汽车具有上述车身框架 1。

综上所述，本公开所述的车身框架及具有该车身框架的汽车实现两种类型的电池包在铝车身框架上的安装，增加的电池包安装点可有效的参与碰撞路径，提升车身碰撞安全性。所以，本公开有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度的产业利用价值。

上述实施例仅例示性说明本公开的原理及其功效，而非用于限制本公开。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本公开的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本公开所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本公开的权利要求所涵盖。

权 利 要 求 书

1. 一种车身框架，其特征在于，所述车身框架包括:

第一类型电池包；及

拆卸式电池包安装梁，其一侧面设于所述车身框架的地板上，另一侧面安装有所述第一类型电池包;

或所述车身框架包括:

第二类型电池包，所述第二类型电池包通过固定件安装于所述车身框架的侧门槛梁上。

2. 根据权利要求 1 所述的车身框架，其特征在于，所述拆卸式电池包安装梁的一端插接于一连接件内；所述连接件设于所述车身框架的侧门槛梁和前纵梁之间。

3. 根据权利要求 2 所述的车身框架，其特征在于，所述侧门槛梁、所述连接件及所述前纵梁形成车身正面碰撞的传递路径。

4. 根据权利要求 2 所述的车身框架，其特征在于，所述拆卸式电池包安装梁与所述侧门槛梁之间连接有横向支撑。

5. 根据权利要求 4 所述的车身框架，其特征在于，所述侧门槛梁、所述横向支撑及所述拆卸式电池包安装梁形成车身侧面碰撞的传递路径。

6. 根据权利要求 1 所述的车身框架，其特征在于，所述固定件的形状与所述侧门槛梁的内凹槽的形状相匹配。

7. 根据权利要求 1 所述的车身框架，其特征在于，在所述车身框架包括第二类型电池包时，所述车身框架还包括吸能件；所述吸能件插入所述侧门槛梁的内腔体，形成车身侧面碰撞的传递路径。

8. 一种汽车，其特征在于，包括如权利要求 1-7 任一项所述的车身框架。

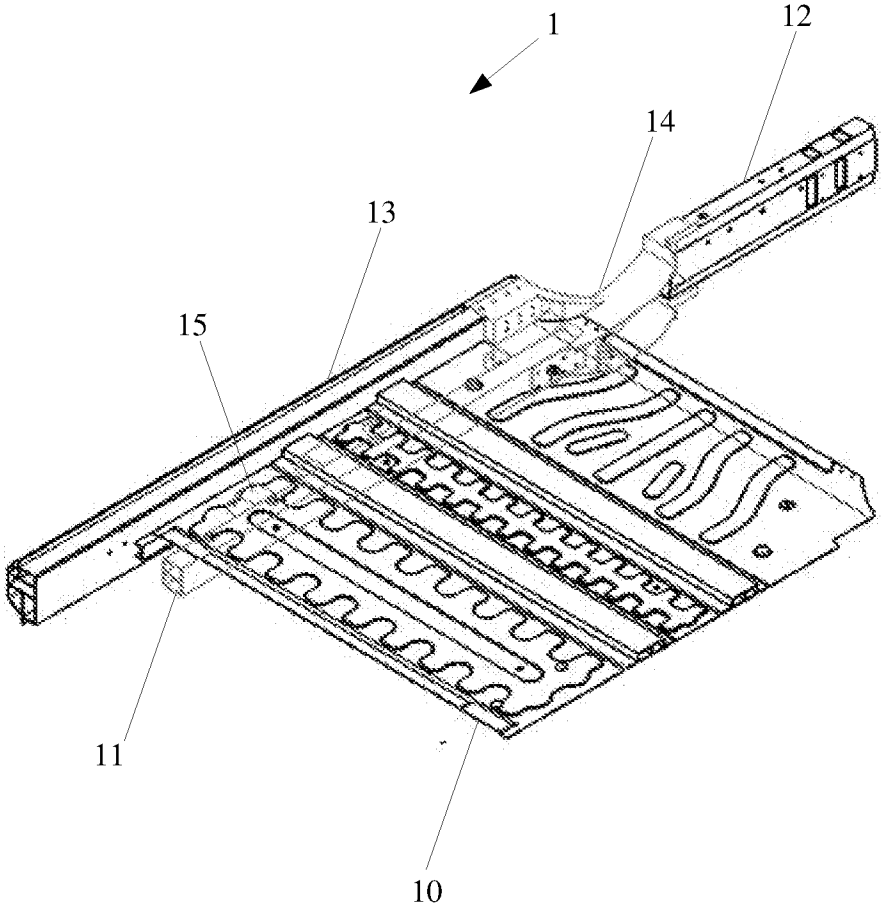


图 1

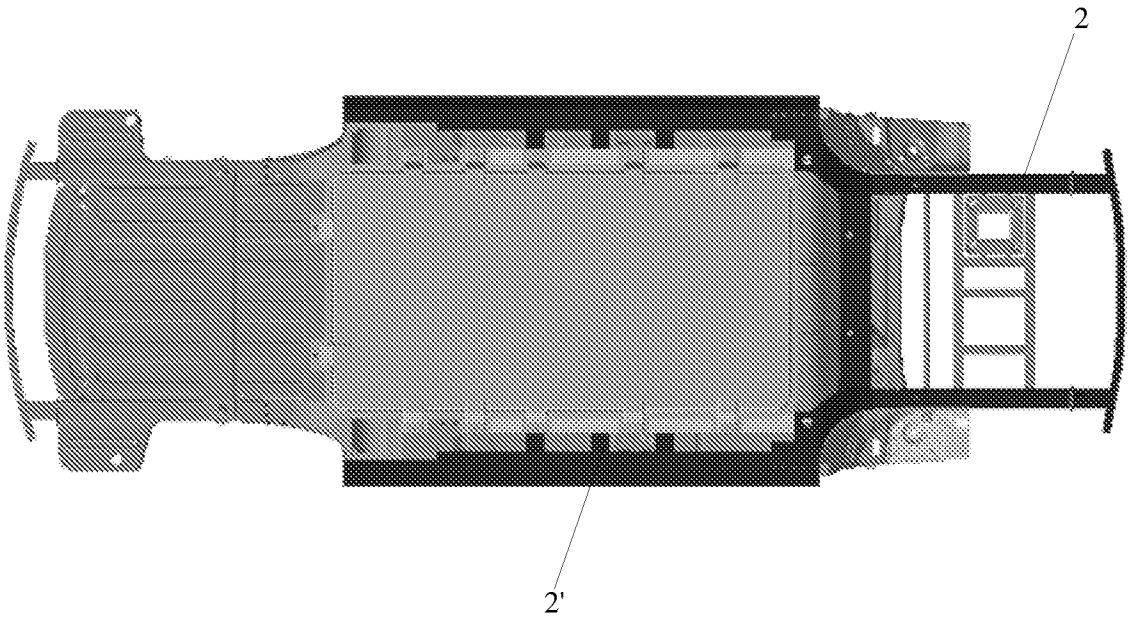


图 2

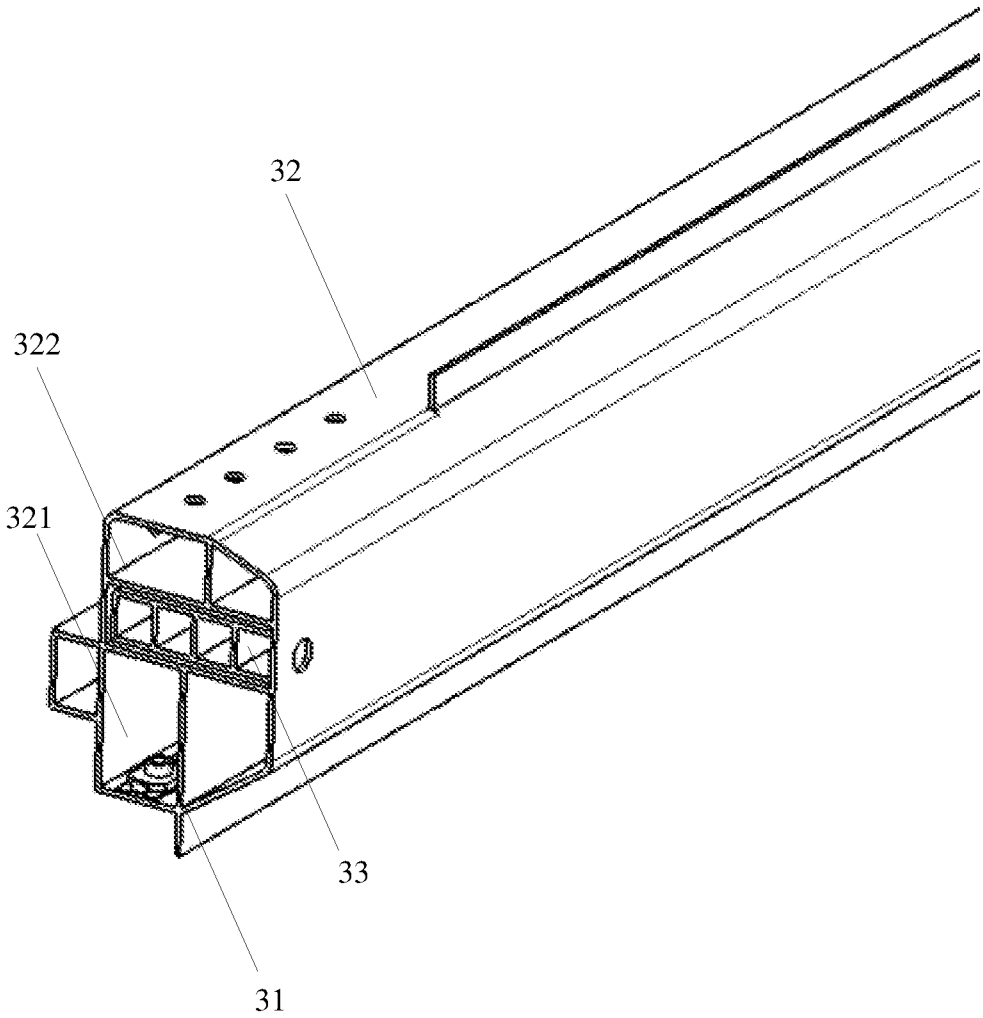


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/105535

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K 1/04(2006.01)i; B62D 21/15(2006.01)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)

B60K; B62D

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 车, 电池, 梁, 架, 门槛, 纵梁, 地板, vehicle, battery, batteries, beam, frame, floor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 205131383 U (BAIC MOTOR CORPORATION LTD.) 06 April 2016 (2016-04-06) description, paragraphs 0033-0054, and figures 1-6	1-8
Y	CN 106080803 A (CHERY NEW ENERGY AUTOMOBILE TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) description, paragraphs 0029-0050, and figures 1-6	1-8
Y	CN 104648480 A (ZHEJIANG GEELY AUTOMOBILE HOLDINGS LIMITED ET AL.) 27 May 2015 (2015-05-27) description, paragraph 0018, and figure 1	2-5
PX	CN 207257348 U (AICHI AUTOMOTIVE CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) description, paragraphs 0037-0053, and figures 1-3	1-8
A	CN 206287821 U (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC.) 30 June 2017 (2017-06-30) entire document	1-8
A	US 2013126255 A1 (SAEKI, K.) 23 May 2013 (2013-05-23) entire document	1-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
30 November 2018	**18 December 2018**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/105535

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 205131383 U	06 April 2016	None	
CN 106080803 A	09 November 2016	None	
CN 104648480 A	27 May 2015	None	
CN 207257348 U	20 April 2018	None	
CN 206287821 U	30 June 2017	DE 202016104985 U1	30 December 2016
		MX 2016012298 A	22 March 2017
		US 9499205 B1	22 November 2016
US 2013126255 A1	23 May 2013	US 8863877 B2	21 October 2014
		JP 5906689 B2	20 April 2016
		JP 2013107541 A	06 June 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/105535

A. 主题的分类

B60K 1/04(2006.01)i; B62D 21/15(2006.01)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)

B60K; B62D

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））

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 车, 电池, 梁, 架, 门槛, 纵梁, 地板, vehicle, battery, batteries, beam, frame, floor

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
Y	CN 205131383 U (北京汽车股份有限公司) 2016年 4月 6日 (2016-04-06) 说明书第0033-0054段，附图1-6	1-8
Y	CN 106080803 A (奇瑞新能源汽车技术有限公司) 2016年 11月 9日 (2016-11-09) 说明书第0029-0050段，附图1-6	1-8
Y	CN 104648480 A (浙江吉利控股集团有限公司 等) 2015年 5月 27日 (2015-05-27) 说明书第0018段，附图1	2-5
PX	CN 207257348 U (爱驰汽车有限公司) 2018年 4月 20日 (2018-04-20) 说明书第0037-0053段，附图1-3	1-8
A	CN 206287821 U (福特环球技术公司) 2017年 6月 30日 (2017-06-30) 全文	1-8
A	US 2013126255 A1 (SAEKI, KOJI) 2013年 5月 23日 (2013-05-23) 全文	1-8

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 11月 30日	2018年 12月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	刘昊
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961490

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/105535

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	205131383	U	2016年 4月 6日	无			
CN	106080803	A	2016年 11月 9日	无			
CN	104648480	A	2015年 5月 27日	无			
CN	207257348	U	2018年 4月 20日	无			
CN	206287821	U	2017年 6月 30日	DE	202016104985	U1	2016年 12月 30日
				MX	2016012298	A	2017年 3月 22日
				US	9499205	B1	2016年 11月 22日
US	2013126255	A1	2013年 5月 23日	US	8863877	B2	2014年 10月 21日
				JP	5906689	B2	2016年 4月 20日
				JP	2013107541	A	2013年 6月 6日